

取扱説明書 抵抗溶接機用制御装置

品番 **YF-0201Z5**



このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
周辺機器の取扱説明書も、あわせてお読みください。
- ご使用前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。
- この取扱説明書は大切に保管してください。

OMRT6556J19

◆ はじめに

本製品は抵抗溶接機用制御装置です。本製品の設置、使用、サービスに先立ち、取扱説明書の内容に従い、安全に作業を行ってください。

◆ 特長

- ・ 溶接条件が多条件、多機能です。(15条件、二段通電+パルセーション9回)
- ・ 電極の長寿命化と電極管理に便利な電流増加機能を装備しています。(ステップアップ、シグナルアップを選択可能)
- ・ 生産管理、ポカミス防止に、溶接打点数カウンター、生産数カウンターを内蔵しています。(加算式または減算式が選択可能)
- ・ ロボットや自動溶接機に便利な外部入出力端子付です。

◆ 安全な使い方に関する警告表示

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

危害や損害の程度を区分して、説明しています。		お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
 危険	「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。		してはいけない内容です。
 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。		実行しなければならない内容です。
 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。	 	気をつけていただく内容です。

◆ 本製品を日本国外に設置、移転する場合のご注意

- ・ 本製品は、日本国内の法令および基準に基づいて設計、製作されています。
- ・ 本製品を日本国外に設置、移転する場合、そのままでは設置および移転する国の法令、基準に適合しない場合がありますのでご注意ください。
- ・ 本製品を日本国外に移転・転売をされます場合は、必ず事前にご相談ください。

◆ 免責事項

下記のいずれかに該当する場合は、弊社ならびに本製品の販売者は免責とさせていただきます。

- ・ 正常な設置・保守・整備および定期点検が行われなかった場合の不都合。
- ・ 天災地変、その他不可抗力による損害。
- ・ 弊社納入品以外の製品・部品不良、または不都合に伴う本製品の問題、または本製品と弊社納入品以外の製

品、部品、回路、ソフトウェア等との組み合わせに起因する問題。

- ・ 誤操作・異常運転、その他弊社の責任に起因せざる不具合。
- ・ 本製品の使用（本製品の使用により製造された製品が紛争の対象となる場合を含みます）に起因する、知的財産権に関する問題。（プロセス特許に関する問題）
- ・ 本製品が原因で生じる逸失利益・操業損失等の損害またはその他の間接損害・派生損害・結果損害。

【本製品廃棄上のご注意】

本製品を廃棄される場合は、認可を受けた産業廃棄物処理業者と廃棄処理委託契約を締結し、廃棄処理を委託してください。

- 本書の記載内容は、2021年12月現在のものです。
- 本書の記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。

◆ もくじ

はじめに	2
1. 安全上のご注意（必ずお守りください）	4
2. 定格、仕様	6
2.1 定格、仕様	6
2.2 付属品	6
2.3 外形寸法図	7
3. 取り付け	8
3.1 設置場所	8
3.2 接続	8
4. 基本操作	10
4.1 各部の名称と働き	10
4.1.1 操作パネル	10
4.1.2 裏面パネル	12
4.2 溶接条件の設定	15
4.2.1 最大電流とトランス巻数比の設定	15
4.2.2 シーケンスモード	16
4.2.3 条件選定モード	19
4.2.4 モニタモード	20
4.2.5 加圧調整	22
4.2.6 試験運転	22
4.3 溶接の開始	23
5. 点検、手入れ	24
5.1 日常点検	24
5.1.1 溶接電流の調整	24
5.1.2 設定データの確認	24
6. 異常と処置	25
6.1 異常検出	25

6.1.1 「設定異常」の詳細	27
-----------------------	----

7. アフターサービスについて

7.1 溶接機部品の供給期限について	28
7.2 修理を依頼されるとき	28

8. 応用機能

8.1 ディップスイッチによる機能の選択	29
8.1.1 起動系列 (DSW1-1)	30
8.1.2 制御応答 (DSW1-2)	30
8.1.3 異常モード (DSW1-3)	30
8.1.4 自己保持 (DSW1-4)	30
8.1.5 補償方式 (DSW1-5)	30
8.1.6 電流検出方式 (DSW1-6)	31
8.1.7 チップ溶着検出 (DSW1-7)	31
8.1.8 再通電 (DSW1-8)	31
8.1.9 通電切選択 (DSW1-9)	31
8.1.10 電流増加方式 (DSW1-10)	31
8.1.11 加圧制御選択 (DSW2-1)	31
8.1.12 チェック用 (DSW2-2)	31
8.1.13 カウンター (DSW2-3)	31
8.2 打点数カウンター、生産数カウンター	32
8.3 ステップアップ	33
8.4 シグナルアップ	34
8.5 ジャンパーの切り替え	35
8.5.1 トラブル出力の接点切り替え (JP1)	35
8.5.2 生産数完了／ステップアップ完了の出力切り替え (JP2)	35
8.6 別売 C T の取り付け	36
8.7 加圧制御ユニット（別売り）の取り付け	37
8.8 シーケンスチャート	38
8.9 起動受け付けタイミングチャート	39

9. 回路図

10. 部品明細

11. データシート

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）

警告

溶接機

重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。

- (1) 溶接機を溶接以外の用途に使用しない。
- (2) 溶接機のご使用にあたっては注意事項を必ず守る。
- (3) 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、エアー、冷却水の取り扱い、保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従う。
- (4) 溶接機や溶接作業場所の周囲に不用意に人が立ち入らないよう保護する。
- (5) 操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲は発生する電磁波により医療機器の作動に悪影響を及ぼす。心臓のペースメーカーや補聴器等の医療機器を使用している人は、医師の許可があるまで溶接作業場所の周囲に近づかない。
- (6) 溶接機の据え付け、保守点検、修理は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行う。
- (7) 溶接機の操作は、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行う。

感電



帯電部に触れると、致命的な電撃や、やけどを負うことがあります。

- (1) 二次導体以外の帯電部には触れない。
- (2) 溶接電源、母材、治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事を実施する。
- (3) 溶接電源の据え付け、保守点検は、必ず配电箱の開閉器によりすべての入力側電源を切り、5分以上経過待機した後、内部のコンデンサーの充電電圧が無いことを確認してから、作業する。
- (4) ケーブルは容量不足のものや、損傷した導体がむき出しになったものを使用しない。
- (5) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (6) 溶接機のケースやカバーを取り外したままで使用しない。

- (7) 破れた手袋や、ぬれた手袋を使用しない。常に乾いた絶縁手袋を使用する。
- (8) 使用していないときは、すべての装置の入力側電源を切っておく。
- (9) 保守点検は定期的に行い、損傷した部分は修理してから使用する。
- (10) 冷却水はその抵抗が $5 \text{ k}\Omega \cdot \text{cm}$ 以上で、沈殿物の少ない良質の水を使用する。
- (11) ケーブル、空圧ホース、水ホースは所定の負荷や圧力に十分耐えるものを準備し、使用する。

電極



電極の間に指や手などを入れないでください。電極にはさまれると、けがや骨折を負うことがあります。

- (1) 電極の間に手、指、腕などの体の一部をいれない。
- (2) 電源を投入する時や、圧縮空気を供給する場合は、溶接機周辺の安全を確認してから行う。
- (3) 使用しない時は、すべての電源を切り、圧縮空気、冷却水を止める。

火災や爆発、破裂



火災や爆発、破裂を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

- (1) 飛散する散り等が可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除くか、不燃性カバーで可燃物を覆う。
- (2) 可燃性ガスの近くでは、溶接しない。可燃性ガスの近くに溶接機を設置しない（溶接機は電気機器であり、内部の電気火花により引火する可能性がある）。
- (3) 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。
- (4) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (5) 溶接作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備える。

注意

保護具



溶接時に発生する散り（スプラッシュやスパッタ）、騒音から守るため、保護具を使用してください。健康を害する原因になります。

- (1) 飛散する散りから目を保護するため、保護めがねを使用する。

- (2) 保護手袋、長袖の服、かわ製前かけ等の保護具を使用する。
- (3) 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、散り等が周りの人々に当たらないようにする。
- (4) 騒音が高い場合は、JIS T8161（防音保護具）に従った防音保護具（耳栓、イヤーマフなどの耳覆い）を使用する。

◆ 参考

(1) 据え付け・操作・保守点検・修理関連法規・資格

据え付けに関して	
電気工事士の資格を有する人	
電気設備の技術基準の解釈	第 1 7 条 接地工事の種類：D 種（旧第 3 種）接地工事、 C 種（旧特別第 3 種）接地工事 第 3 6 条 地絡遮断装置等の施設
労働安全衛生規則	第 3 3 3 条 漏電による感電の防止 第 5 9 3 条 呼吸用保護具等
酸素欠乏症等防止規則	第 2 1 条 溶接に係る措置
粉じん障害防止規則	第 1 条 第 2 条
接地工事	電気工事士の有資格者
操作、保守点検・修理に関して	
溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で、溶接機をよく理解した者	

(2) 保護具等の関連規格

J I S Z 8 7 3 1	騒音レベルの測定方法
J I S T 8 1 1 3	溶接用かわ製保護手袋
J I S T 8 1 4 7	保護めがね
J I S T 8 1 6 1	防音保護具

お知らせ	製品に付けられている、警告表示および本取扱説明書の内容について
● 製品に付けられている警告表示および本取扱説明書の内容は、製品に関する法令・基準・規格・規則等（関連法規等という）に基づき作成されていますが、これらの関連法規等は改正されることがあります。 ● 改正により、関連法規等に基づく使用者側の製品使用に際しての規制内容に変更が生じた場合につきましては、使用者側の責任において対応していただきますようお願いいたします。	

2. 定格、仕様

- 本製品の新規設置時や溶接機本体を変更した場合は、使用する溶接機に応じた最大電流値を設定してください。（4.2.1 項参照）
- 著しく異なる最大電流値を設定した場合は、正しい電流は流れません。

2.1 定格、仕様

項 目	定格または設定範囲
品 番	YF-0201Z5
定格制御電圧（変動許容範囲）	単相 100 V（ $\pm 10\%$ ）
溶接電源電圧選択※	AC 220 V または AC 440 V（ $+10\%/-20\%$ ）
定格周波数	50 Hz / 60 Hz（共用）
主回路開閉方式	サイリスターによる位相制御
外形寸法（幅 × 奥行 × 高さ）	111 mm x 300 mm x 338 mm
質 量	5 kg

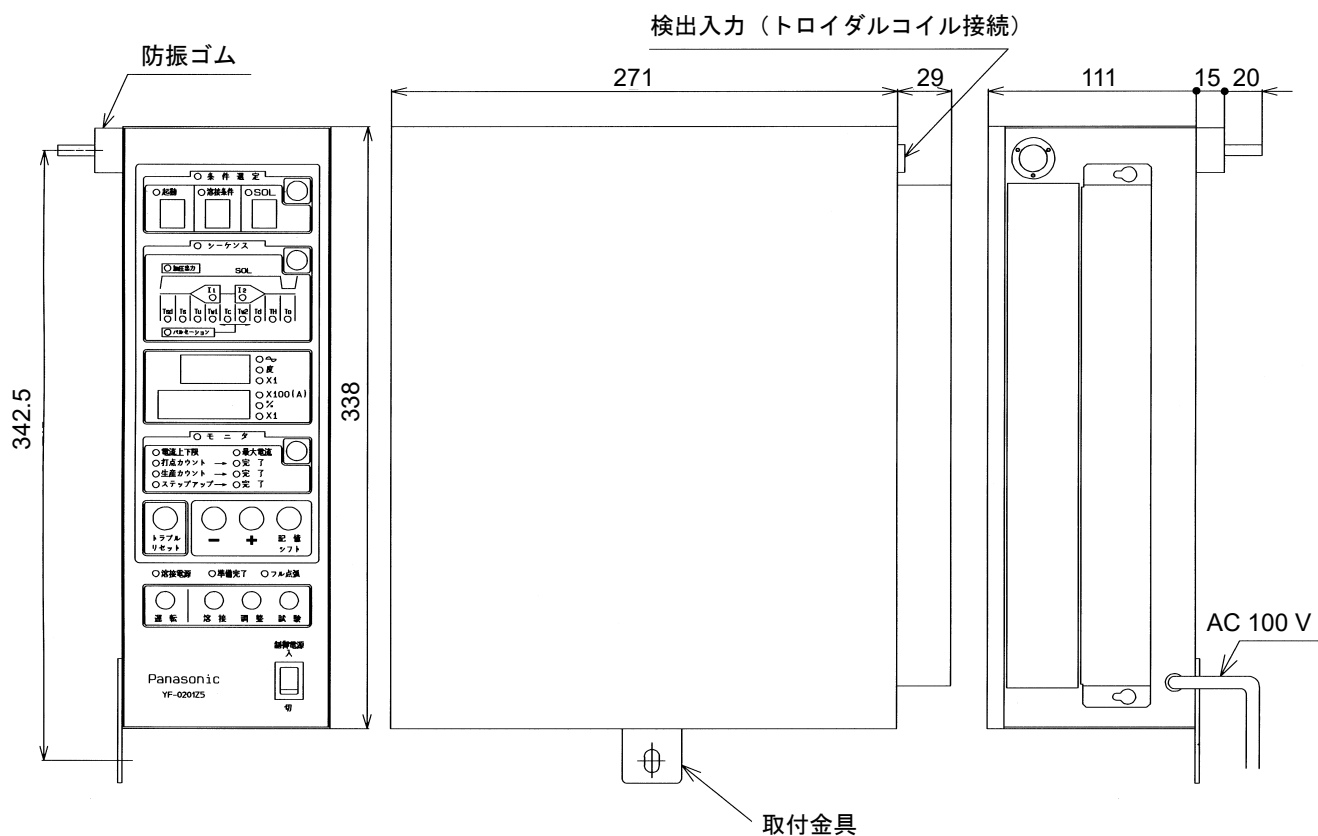
制御方法	項 目	定格または設定範囲
定電流 制御	電流制御範囲	溶接電流設定範囲 1 500 A ~ 50 000 A （電流範囲設定：使用溶接機の最大電流の 30 % ~ 100 %）
		一次電流制御範囲 1 600 A 以下（一次定電流の場合）
	制御応答	二次定電流制御 0.5 サイクルと 1 サイクル応答切替式（8.1 項参照）
		一次定電流制御 1 サイクル応答
		初期応答 2 サイクル
	補償精度	電源電圧変動 $\pm 10\%$ の変動に対し、電流変動 $\pm 2\%$ 以下
		抵抗負荷変動 $\pm 10\%$ の変動に対し、電流変動 $\pm 2\%$ 以下
		誘導負荷変動 $\pm 10\%$ の変動に対し、電流変動 $\pm 2\%$ 以下
		周囲温度変化 0 °C ~ 40 °C に対し、電流変動 $\pm 3\%$ 以下
電源電圧 変動補償 制御	電流制御範囲	溶接電流設定範囲 溶接機最大電流の 30 % ~ 100 %
	制御応答	通常応答 1 サイクル応答
		初期応答 2 サイクル
	補償精度	電源電圧変動 $\pm 10\%$ の変動に対し、電流変動 $\pm 5\%$ 以下

※：溶接電源電圧選択について

出荷時の溶接電源電圧の選択は、AC 220 V になっています。溶接電源電圧を AC 440 V で使用する場合は、本製品裏面 8P 端子台の線番「226」を「(02)」(AC 440 V) 側に接続を変更してください。（3.2 項参照）

2.2 付属品

部品名称	部品品番	数量	備考
トロイダルコイル	FTU02002	1	



単位：[mm]

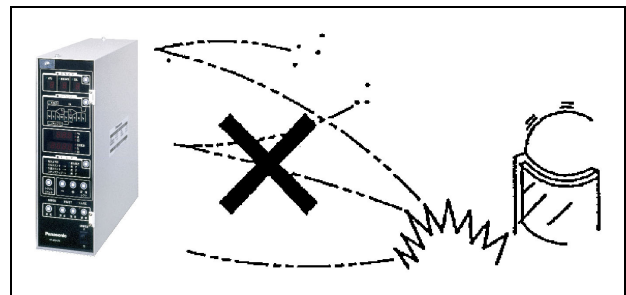
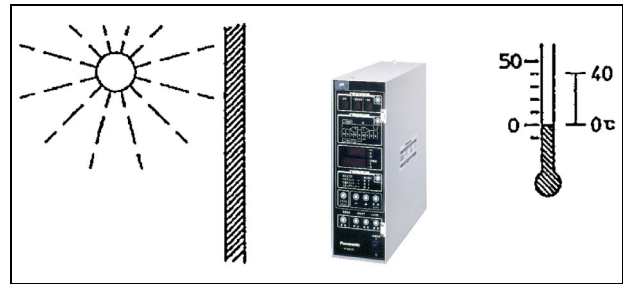
3. 取り付け

3.1 設置場所

- (1) 屋内設置で直射日光や雨を避け、湿気やホコリの少ない所。
(周囲温度：0℃～40℃、凍結しないこと)
- (2) 油、有害な腐食性ガス、および爆発性ガスの存在しない所。
- (3) 製品内部に金属性の異物が入るおそれのない所。
- (4) 近くに TIG 溶接機などの電磁波ノイズ発生源が無い所。

注 記

電磁波ノイズ発生源が近くにある場合、ノイズにより誤動作するおそれがあります。制御ケーブル（起動入力などの入出力信号線）を電磁波ノイズ発生源の近くに沿わせない等の設置上の注意が必要になります。



3.2 接続



警告

- ・感電防止のため、配電箱の開閉器、およびすべての入力電源を切ってから、接続作業を行ってください。
- ・ぬれた手で触らないでください。
- ・電気接続工事および接地工事は、必ず電気工事士により実施してください。

溶接電源電圧の選択

出荷時の溶接電源電圧の選択は、AC 220 V になっています。溶接電源電圧を AC 440 V で使用する場合は、本製品裏面 8P 端子台の線番「226」を「(02)」(AC440V) 側に接続を変更してください。

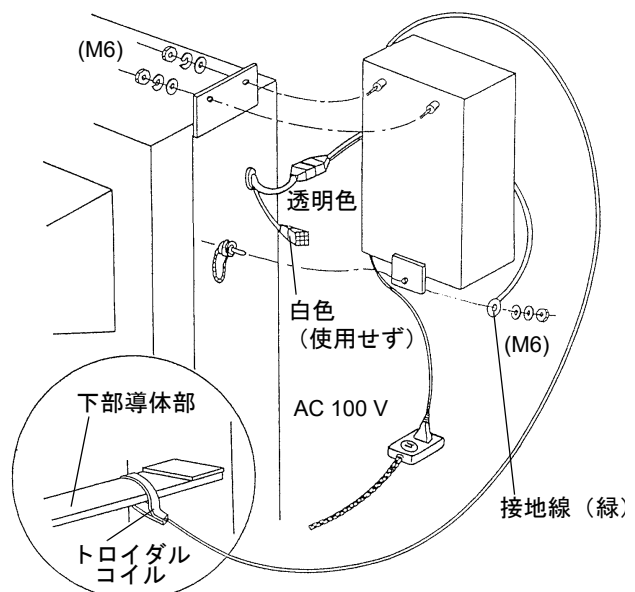
◆ 取り付け手順

右図を参照し、本製品を溶接機本体右側面の所定の位置に取り付けてください。

- (1) 平ワッシャ、スプリングワッシャ、六角ナット (M6) で締めつけます。(アース線は共締めとなります。確実に締めつけてください。)
- (2) 透明色の制御用コネクタを確実に接続します。

注 記

溶接機本体によっては透明色コネクタと白色コネクタが取り付けられている場合があります。白色コネクタは使用しませんので、テーピング等で絶縁処理して放置しておいてください。



- (3) トロイダルコイルを溶接機本体の下部胴体部に取り付け、固定します。トロイダルコイルのケーブルは、裏面のトロイダル用コネクタに接続します。

注記

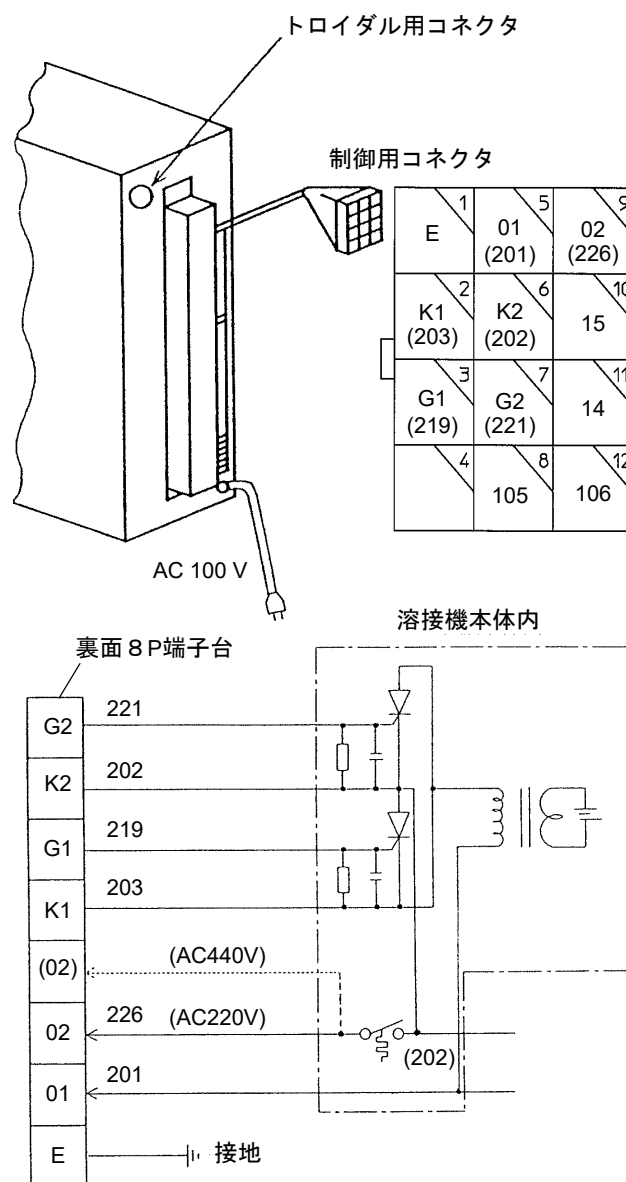
溶接機本体が単相整流式の場合は、トロイダルコイルは使用できません。「応用機能」の箇所を参照してください。

- (4) 出荷時の溶接機本体の入力電圧選択は、AC 220 V になっています。AC 440 V 側で使用する場合は、裏面 8P 端子台の「02」に接続されている線番「226」を「(02)」(AC 440 V) 側に変更します。

- (5) 入力電源の AC 100 V プラグをお客様設備の AC 100 V コンセントに接続します。

参考

- 溶接電源への制御線は制御用コネクタに接続されて出荷されています。(右図参照)

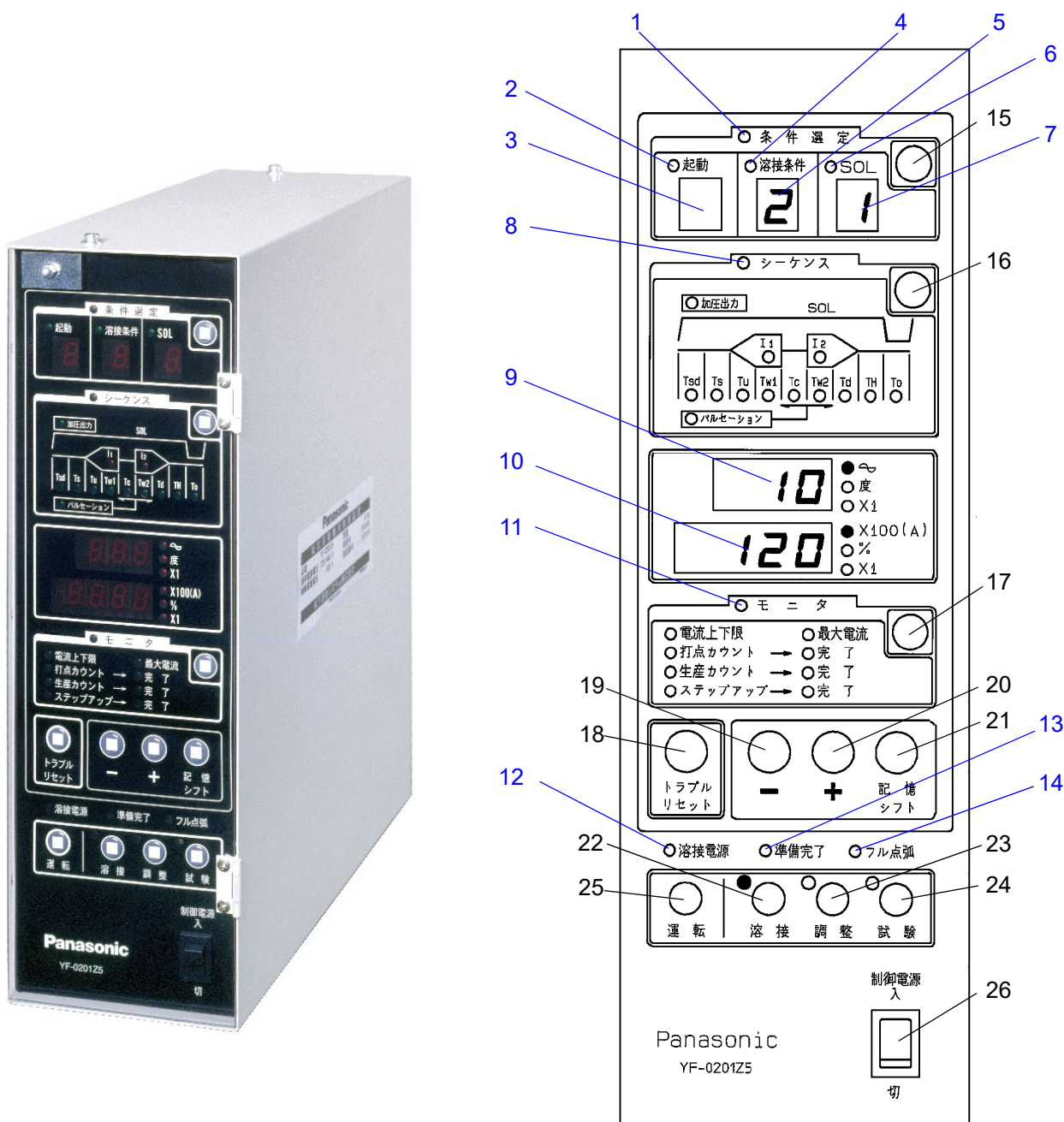


4. 基本操作

 警告	電極の間に指や手などを入れないでください。 電極の間に手、指や腕などの体の一部を入れると、電極にはさまれ、けがや骨折をすることがあります。
 注意	溶接時に飛散する散り（スプラッシュ、スパッタ）から目を保護するため、保護めがねを使用してください。 保護手袋、長袖の服、皮前掛けなどの保護具を使用してください。

4.1 各部の名称と働き

4.1.1 操作パネル



◆ 表示灯、表示器

番号	表示灯名称	機能
1	条件設定	条件選定モードが選択されている時に点灯する。
2	起動	条件選定モードで、起動番号選択時に点灯する。
3	起動番号	起動番号を表示（1～4）する。
4	溶接条件	条件設定およびシーケンスモードで、溶接条件番号選択時に点灯する。
5	溶接条件番号	溶接条件番号を表示（1～9、A～F）する。
6	SOL	シーケンスモードで、SOL 番号選択時に点灯する。
7	SOL 番号	SOL 番号を表示（1または2）する。
8	シーケンス	シーケンスモードが選択されている時に点灯する。
9	データ表示器 A	運転時のデータ（通電サイクル、通電角、打点数、トラブルコード）、シーケンスおよびモニタモードでの種々のデータを表示する。
10	データ表示器 B	運転時のデータ（溶接電流、生産数、トラブルコード [?] ）およびモード表示、シーケンスおよびモニタモードでの種々のデータを表示する。
11	モニタ	モニタモードが選択されている時に点灯する。
12	溶接電源	溶接電源が「入」の状態の時に点灯する。
13	準備完了	制御電源と溶接電源が「入」の状態、運転モード選択時に点灯する。
14	フル点弧	溶接電流が限界になり、これ以上流れなくなった時に点灯する。

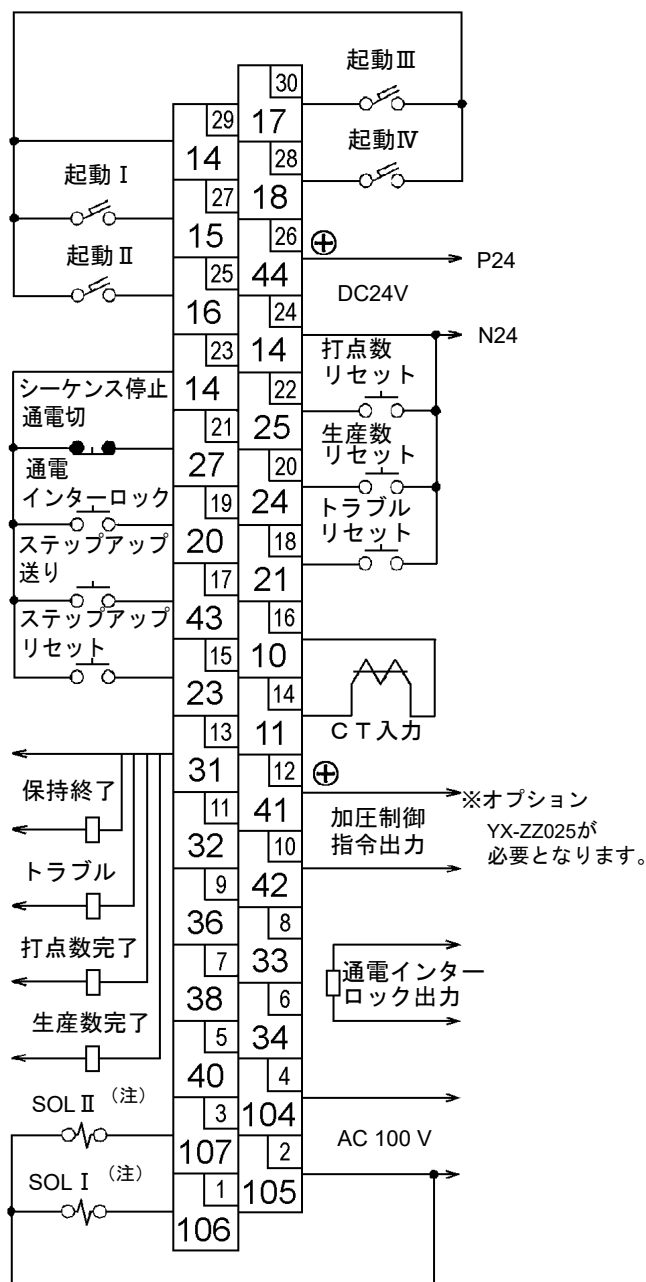
※：トラブルコードが 09 番台のとき、最終末尾の数字を表示します。（例：[09-1] の時、1 を表示する。）

◆ スイッチ、操作キー

番号	キー名称	機能
15	条件設定	「条件設定」のデータ設定を可能にする。
16	シーケンス	「シーケンス」のデータ設定を可能にする。
17	モニタ	「モニタ」のデータ設定を可能にする。
18	トラブルリセット	トラブル発生による動作停止をリセットする。トラブル原因除去後に押す。
19	「－」	押すと数字が最小単位で減少する。押し続けると早送りする。
20	「＋」	押すと数字が最小単位で増加する。押し続けると早送りする。
21	記憶・シフト	押すとデータが記憶され、パネルの表示は次の項目に移動する。押し続けると早送りする。 「トラブルリセット」キーを押しながら押すと、データが記憶され、パネルの表示は一つ前の項目に戻り、押し続けると早送りする。
22	溶接	「溶接」の運転動作を可能にする。 起動入力 ON されると設定された溶接シーケンスを実行する。
23	調整	「調整」の運転動作を可能にする。 起動入力 ON されている間、加圧動作のみを続ける。電極の位置合わせやドレッシング時に使用する。 「データ表示器 B」は「CH 1」を表示する。
24	試験	「試験」の運転動作を可能にする。 起動入力 ON されると設定された溶接シーケンスを実行するが、溶接電流は流れない。 「データ表示器 B」は「CH 2」を表示する。
25	運転	約 1 秒押し続けると運転モードに切り替わる。
26	制御電源スイッチ	本製品の AC100V 入力電源を入り、切りする。

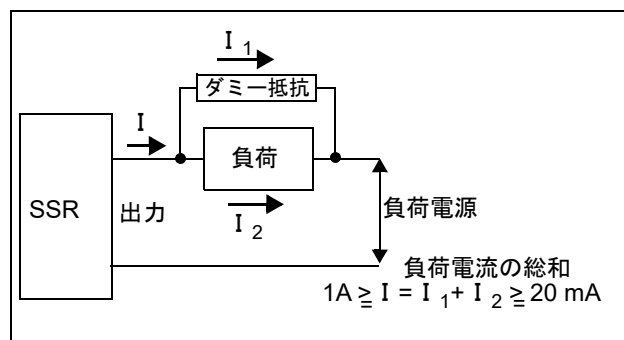
基本操作

4.1.2 裏面パネル



注記

SOL I、IIはSSR出力のため、待機中でもAC 100 Vを出力していますので、ご注意ください。回路の最小負荷電流は10 mAのため、最小負荷電流以下で使用されると、残留電圧により誤動作をすることがあります。対策として、ダミー抵抗を負荷に並列に接続し、負荷電流とダミー抵抗を流れる電流の総和が20 mA～1 Aになるようにしてください。



◆ 入力端子

名称	用途
起動Ⅰ 起動Ⅱ 起動Ⅲ 起動Ⅳ	端子間を短絡すると、溶接動作が開始される。(8.1.1 項および 8.8 項参照) ・ 4 系列の場合、起動Ⅰ～Ⅳに対応した溶接条件で運転される。 指定が無い限り、出荷時は起動Ⅰが足踏スイッチに接続されている。 ・ 15 系列の場合、この 4 個の入力の組み合わせ（バイナリーコード）で決まる溶接条件で運転される。
シーケンス停止 / 通電切	通常は端子間を短絡しておき（出荷時：短絡）、必要に応じ端子間を開放すると、シーケンス停止または「通電切」※となる。(8.1.9 項および 8.1.4 項の参照) ※：「通電切」選択は、ディップスイッチ「DSW1-9」を参照。(8.1 項参照)
通電インターロック	他機からのインターロック信号により短絡している間は、アップスロープに移行せず加圧出力 ON のまま通電の待機をする。
ステップアップ送り	ディップスイッチ「DSW1-10」の選択で、以下のような用途になる。(8.1 項参照) ・ 「ステップアップ」選択（OFF 側）時：次のステップに強制的にシフトする。 ・ 「シグナルアップ」選択（ON 側）時：入力されるごとに溶接電流を所定の電流増加率だけ増大させる。
ステップアップリセット (シグナルアップリセット)	端子間を短絡すると、ステップアップ用またはシグナルアップ用カウンタが初期状態にリセットされる。 電極チップを交換した時など、必要に応じてリセットする。
打点数リセット	端子間を短絡すると、打点数カウンタをリセットする。
生産数リセット	端子間を短絡すると、生産数カウンタをリセットする。
トラブルリセット	端子間を短絡すると、トラブル出力をリセットする。(エラー 12 は除く)
C T 入力	電流検出方式が一次 C T の場合は、制御装置用 C T を接続する。(8.6 項参照)

注 記

入力端子間を短絡・開放する信号は、無電圧のもの（無電圧のリレー接点またはオープンコレクタ出力）をご使用ください。（入力端子に電圧を印加すると、プリント基板が破損します。）

◆ 出力端子

信号名	機能
保持終了	- 保持時間終了後、150 ms (0.15 秒) だけ ON する。(8.8 項参照) - トラブル出力時には ON しない。 - 出力接点：a (常時開) 接点。 - 接点定格負荷 (抵抗負荷時)：DC24V、30 mA 以下。
トラブル	- 重異常発生時に ON する。(8.1.3 項および 8.8 項参照) - リセットは「トラブルリセット」入力による。(ただしエラー 12 のときは、制御電源スイッチ OFF → ON にてリセットとなる) - 接点定格負荷 (抵抗負荷時)：DC 24 V、30 mA 以下。 注 記 - 基板上のジャンパー JP1 が、「a」側 (出荷時設定) の時は a (常時開) 接点出力に、「b」側にすると b (常時閉) 接点出力になる。(8.5.1 項参照)
打点数完了	- 設定打点数到達時に ON する。(8.8 項参照) - リセットは「打点数リセット」入力による。 - 出力接点：a (常時開) 接点。 - 接点定格負荷 (抵抗負荷時)：DC 24 V、30 mA 以下。
生産数完了 (ステップアップ完了・ シグナルアップ完了)	- 基板上のジャンパー JP2 により、「生産数完了」出力 (出荷時設定) と「ステップアップ完了・シグナルアップ完了」出力に切り替えられる。(8.5.2 項参照) 「生産数完了」出力時：設定生産数到達時に ON する (8.8 項参照)。リセットは「生産数リセット」入力による。 「ステップアップ完了」時：ステップアップ完了、またはシグナルアップ完了時に ON する (8.8 項参照)。リセットは「ステップアップリセット」入力による。 - 出力接点：a (常時開) 接点。 - 接点定格負荷 (抵抗負荷時)：DC 24 V、30 mA 以下。
加圧制御指令出力	- 電空比例弁 (オプション) 使用時にパワーアンプを接続する。 - 本機能を使用する場合は、ディップスイッチ「DSW2-1」を ON にする。(8.1 項参照) ※ オプション YX-ZZ025 が必要となります。
通電インターロック出力	- 他機との通電インターロック用に使用する。(8.8 項参照) - 本機が通電中 (アップスロープ開始からダウンスロープ終了まで) ON する。 「通電切」の時は ON しない。 - 出力接点：a (常時開) 接点。 - 接点定格負荷 (抵抗負荷時)：DC 24 V、30 mA 以下。
SOL I SOL II	- 加圧用電磁弁 (AC 100 V) を接続する。 注 記 - SOL I、II は SSR 出力のため、待機中でも AC 100 V を出力している。 - SOL I、II の最小負荷電流は 10 mA のため、これ以下で使用すると残留電圧により誤動作をすることがある。対策として、ダミー抵抗を負荷に並列に接続し、負荷電流とダミー抵抗を流れる電流の総和が 20 mA ~ 1 A になるようにする。
DC24V	- 外部機器用の DC 24 V 補助電源。ノイズを発生する機器には使用しない。 100 mA 以下で使用する。 - 極性は、44 がプラス、14 がマイナスとなっています。
AC100V	- 外部機器用の AC 100 V 補助電源。ノイズを発生する機器には使用しない。 0.2 A 以下で使用する。

4.2 溶接条件の設定

溶接条件（11章のデータシート参照）の設定は、本製品の電源（AC 100 V）を入れるだけで操作可能です。（なお、溶接等の運転は制御電源と溶接電源の両方を入れないと動作しません。）

参考

万一、設定データが失われた時のために、11章の「データシート」にデータを残しておくことをお勧めします。

注記

- ・「メモリーエラー」（6.1項参照）が表示された場合、「トラブルリセット」キーを押すとエラー表示は解除されますが、設定データは初期値（設定範囲の最低値）となります。
- ・この場合、設定データの再設定を行ってください。（再設定の前に、「トラブルリセット」キーによりエラー表示を解除してください。）なお、5章（点検、手入れ）の **注記** をご参照ください。

操作内容	表示灯・表示器の反応
制御電源スイッチ、溶接機本体の電源スイッチを ON にする。	データ表示器 A：ソフトバージョン 3 桁を表示（0. 5 秒間） データ表示器 B：ソフト番号 4 桁を表示（0. 5 秒間）

4.2.1 最大電流とトランス巻数比の設定

No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
1	「モニタ」選択キーを押す。	モニタ：点灯 電流上下限：点灯 溶接条件：点灯 溶接条件番号：現在記憶している溶接条件番号を表示
2	最大電流（最大短絡電流）の設定 「最大電流」表示灯が点灯するまで「記憶」キーを押す。	最大電流：点灯
3	「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 B」に新たな最大電流を表示する。	データ表示器 B：新たな最大電流を表示
4	「記憶」キーを押して、最大電流を登録する。 ＜二次定電流を選択している場合＞ ＜一次定電流を選択している場合＞	最大電流：消灯 × 100（A）：消灯 電流上下限：点灯 溶接条件：点灯 溶接条件番号：現在記憶している溶接条件番号を表示 × 1（下）：点灯 データ表示器 B：現在記憶している溶接トランス巻数比を表示
5	溶接トランス巻数比の設定（8.6 項参照） （一次定電流を選択している場合のみ） 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 B」に新たな溶接トランス巻数比を表示する。	データ表示器 B：新たな溶接トランス巻数比を表示
6	「記憶」キーを押して、溶接トランス巻数比を登録する。	データ表示器 B：消灯 × 1（下）：消灯 電流上下限：点灯 溶接条件：点灯 溶接条件番号：現在記憶している溶接条件番号を表示

注記

出力表示のズレ、誤検出の原因となりますので、最大電流とトランスの巻数比は使用する溶接機の値を必ず設定してください。

- ・最大電流値：溶接機仕様書または銘板記載値
- ・トランス巻数比：8.6 項記載の算出値

4.2.2 シーケンスモード

No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
1	「シーケンス」選択キーを押す。	シーケンス：点灯 溶接条件：点灯 溶接条件番号：「1」
2	「+」または「-」キーを押して、「溶接条件番号」表示器に新たな溶接条件番号を表示する。	溶接条件番号：選択した溶接条件番号
3	「記憶」キーを押し、溶接条件番号の選択を完了する。	溶接条件：消灯 SOL：点灯 SOL 番号：現在記憶している SOL 番号表示
4	「+」または「-」キーを押して、「SOL 番号」表示器に新たな SOL 番号を表示する。	SOL 番号：選択した SOL 番号
5	「記憶」キーを押し、SOL 番号を登録する。	SOL：消灯 SOL 番号：消灯 ＜加圧制御「切」を選択している場合＞ Tsd：点灯 △：点灯 データ表示器 A：現在記憶している初期遅延時間を表示 ＜加圧制御「入」を選択している場合＞ 加圧出力：点灯 × 1（上）：点灯 データ表示器 A：現在記憶している加圧制御出力を表示
6	加圧制御出力の設定 加圧制御「切」を選択している場合、本操作は不要なので次項の操作に移る。 ＜加圧制御「入」を選択している場合＞ 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな加圧制御出力を表示する。	データ表示器 A：新たな加圧制御出力を表示
7	「記憶」キーを押し、加圧制御出力を登録する。	加圧出力：消灯 × 1（上）：消灯 Tsd：点灯 △：点灯 データ表示器 A：現在記憶している初期遅延時間を表示
8	初期遅延時間の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな初期遅延時間を表示する。	データ表示器 A：新たな初期遅延時間を表示
9	「記憶」キーを押し、初期遅延時間を登録する。	Tsd：消灯 Ts：点灯 データ表示器 A：現在記憶している初期加圧時間を表示
10	初期加圧時間の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな初期加圧時間を表示する。	データ表示器 A：新たな初期加圧時間を表示
11	「記憶」キーを押し、初期加圧時間を登録する。	Ts：消灯 Tu：点灯 データ表示器 A：現在記憶しているアップスロープ時間を表示

No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
12	アップスロープ時間の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たなアップスロープ時間を表示する。	データ表示器 A：新たなアップスロープ時間を表示
13	「記憶」キーを押し、アップスロープ時間を登録する。 注 記 ・アップスロープ時間は、「通電時間 I」に含まれていません。 ・「通電時間 I」に「0」、アップスロープ時間に「1」以上を設定するとトラブルになります。	Tu：消灯 Tw1：点灯 データ表示器 A：現在記憶している通電時間 I を表示
14	通電時間 I の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな通電時間 I を表示する。	データ表示器 A：新たな通電時間 I を表示
15	「記憶」キーを押し、通電時間 I を登録する。	Tw1：消灯 △：消灯 データ表示器 A：消灯 I 1：点灯 x 100 (A)：点灯 データ表示器 B：現在記憶している溶接電流 I を表示
16	溶接電流 I の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 B」に新たな溶接電流 I を表示する。	データ表示器 B：新たな溶接電流 I を表示
17	「記憶」キーを押し、溶接電流 I を登録する。	I 1：消灯 x 100 (A)：消灯 データ表示器 B：消灯 Tc：点灯 △：点灯 データ表示器 A：現在記憶している冷却時間を表示
18	冷却時間の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな冷却時間を表示する。	データ表示器 A：新たな冷却時間を表示
19	「記憶」キーを押し、冷却時間を登録する。	Tc：消灯 Tw2：点灯 データ表示器 A：現在記憶している通電時間 II を表示
20	通電時間 II の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな通電時間 II を表示する。	データ表示器 A：新たな通電時間 II を表示
21	「記憶」キーを押し、通電時間 II を登録する。	Tw2：消灯 △：消灯 データ表示器 A：消灯 I 2：点灯 x 100 (A)：点灯 データ表示器 B：現在記憶している溶接電流 II を表示
22	溶接電流 II の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 B」に新たな溶接電流 II を表示する。	データ表示器 B：新たな溶接電流 II を表示

No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
23	「記憶」キーを押し、溶接電流Ⅱを登録する。	I 2 : 消灯 x 1 0 0 (A) : 消灯 データ表示器 B : 消灯 Td : 点灯 ∞ : 点灯 データ表示器 A : 現在記憶しているダウンスロープ時間を表示
24	ダウンスロープ時間の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たなダウンスロープ時間を表示する。	データ表示器 A : 新たなダウンスロープ時間を表示
25	「記憶」キーを押し、ダウンスロープ時間を登録する。 注 記 ダウンスロープ時間は、保持時間に含まれません。通電時間Ⅱに「0」を設定し、ダウンスロープ時間に「1」以上を設定するとトラブルになります。	Td : 消灯 TH : 点灯 ∞ : 点灯 データ表示器 A : 現在記憶している保持時間を表示
26	保持時間の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな保持時間を表示する。	データ表示器 A : 新たな保持時間を表示
27	「記憶」キーを押し、保持時間を登録する。	TH : 消灯 To : 点灯 データ表示器 A : 現在記憶している開放時間を表示
28	開放時間の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たな開放時間を表示する。	データ表示器 A : 新たな開放時間を表示
29	「記憶」キーを押し、開放時間を登録する。	To : 消灯 ∞ : 消灯 パルセーション : 点灯 x 1 (上) : 点灯 データ表示器 A : 現在記憶しているパルセーション回数を表示
30	パルセーション回数の設定 「+」または「-」キーを押して、「データ表示器 A」に新たなパルセーション回数を表示する。	データ表示器 A : 新たなパルセーション回数を表示
31	「記憶」キーを押し、パルセーション回数を登録する。	パルセーション : 消灯 x 1 (上) : 消灯 データ表示器 A : 消灯 溶接条件 : 点灯 溶接条件番号 : 現在記憶している溶接条件番号を表示

4.2.3 条件選定モード

起動系列が「4 系列」（出荷時の設定）が選定されている時、4 つある起動入力各有各に対して、溶接条件番号（1 ～ F）の選定をします。

No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
1	「条件選定」選択キーを押す。	条件選定：点灯 起動：点灯 起動番号：「1」
2	起動Ⅰの溶接条件番号の選定 「記憶」キーを押して起動Ⅰを呼び出す。	起動：消灯 溶接条件：点灯 溶接条件番号：現在記憶している溶接条件番号を表示
3	「+」または「-」キーを押して、「溶接条件番号」表示器に新たに設定する溶接条件番号を表示する。	溶接条件番号：新たな溶接条件番号を表示
4	「記憶」キーを押して、起動Ⅰの溶接条件番号を登録する。	溶接条件：消灯 溶接条件番号：消灯 起動：点灯
5	起動Ⅱの溶接条件番号の選定 「+」キーを押して「起動番号」表示器に「2」を表示し、「記憶」キーを押す。	起動番号：「2」 起動：消灯 溶接条件：点灯 溶接条件番号：現在記憶している溶接条件番号を表示
6	「+」または「-」キーを押して、「溶接条件番号」表示器に新たに設定する溶接条件番号を表示する。	溶接条件番号：新たな溶接条件番号を表示
7	「記憶」キーを押して、起動Ⅰの溶接条件番号を登録する。	溶接条件：消灯 溶接条件番号：消灯 起動：点灯
8	同様な操作で起動Ⅲ、起動Ⅳを登録する。	

注 記

「15 系列」の起動系列が選択されている場合は、起動入力が直接に溶接条件番号を指定しますので、「条件選定」モードの操作は不要になります。詳細は「応用機能」を参照してください。（8.1.1 項参照）

4.2.4 モニタモード

No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
1	「モニタ」選択キーを押す。	モニタ：点灯 電流上下限：点灯 溶接条件：点灯 データ表示器 B： 溶接条件番号：現在記憶している溶接条件番号を表示
2	溶接条件番号の選択 「+」および「-」キーを押し、「溶接条件番号」表示器にモニタする溶接条件番号を表示する。	溶接条件番号：選択した溶接条件番号を表示
3	「記憶」キーを押す。	溶接条件：消灯 %：点灯 データ表示器 A：「U」を表示 データ表示器 B：現在記憶している電流上限値（%）を表示
4	電流上限設定 「+」または「-」キーを押して、データ表示器 B に設定する電流上限値を表示する。	データ表示器 B：新たに設定する電流上限値（%）を表示
5	「記憶」キーを押して、電流上限設定値を登録する。	データ表示器 A：「L」 データ表示器 B：現在記憶している電流下限値（%）を表示
6	電流下限設定 「+」または「-」キーを押して、データ表示器 B に設定する電流下限値を表示する。	データ表示器 B：新たに設定する電流下限値（%）を表示
7	「記憶」キーを押して、電流下限設定値を登録する。	電流上下限：消灯 %：消灯 溶接条件番号：消灯 データ表示器 A：消灯 データ表示器 B：消灯 SOL：点灯 SOL 番号：現在記憶している SOL 番号を表示 打点カウント：点灯
8	SOL の選択 「+」キーを 1 回押し、SOL 番号表示器に選択する SOL 番号を表示する。	SOL 番号：選択した SOL 番号
9	「記憶」キーを押して、SOL 番号設定を登録する。	SOL：消灯 × 1（上）：点灯 データ表示器 A：現在記憶している打点数（設定値）を表示
10	打点数の設定 「+」または「-」キーを押して、データ表示器 A に設定する打点数を表示する。	データ表示器 A：新たに設定する打点数を表示
11	「記憶」キーを押して、打点数を登録する。	打点カウント：消灯 × 1（上）：消灯 データ表示器 A：消灯 「生産カウント」：点灯 × 1（下）：点灯 データ表示器 B：現在記憶している生産数（設定値）を表示
12	生産数設定 「+」または「-」キーを押して、データ表示器 B に設定する生産数を表示する。	データ表示器 B：新たに設定する生産数を表示

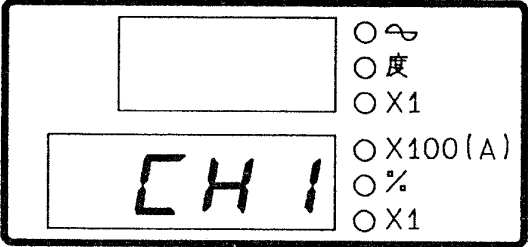
No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
13	「記憶」キーを押して、生産数設定を登録する。 ＜ステップアップを選択している場合＞	生産カウント：消灯 × 1（下）：消灯 ステップアップ：点灯 データ表示器 A：「S - 0」 %：点灯 データ表示器 B：ステップアップ「0」の電流増加率「0」を表示 注 記 ステップアップ「0」の電流増加率「0」は固定
14	ステップアップ S0 の設定 「記憶」キーを押して、S0 電流増加率設定を登録する。	%：消灯 × 1（下）：点灯 データ表示器 B：現在記憶している S0 の打点数を表示
15	「+」または「-」キーを押して、データ表示器 B に設定する S0 の打点数を表示する。	データ表示器 B：新たに設定する打点数を表示
16	「記憶」キーを押して、S0 の打点数設定を登録する。	× 1（下）：消灯 %：点灯 データ表示器 A：「S-1」 データ表示器 B：現在記憶している S1 の電流増加率（%）を表示
17	ステップアップ S1 の設定 「+」または「-」キーを押して、データ表示器 B に設定する S1 の電流増加率を表示する。	データ表示器 B：新たに設定する S1 の電流増加率（%）を表示
18	「記憶」キーを押して、S1 の電流増加率設定を登録する。	%：消灯 × 1（下）：点灯 データ表示器 B：現在記憶している S1 の打点数を表示
19	「+」または「-」キーを押して、データ表示器 B に設定する S1 の打点数を表示する。	データ表示器 B：新たに設定する打点数を表示
20	「記憶」キーを押して、S1 の打点数設定を登録する。	× 1（下）：消灯 %：点灯 データ表示器 A：「S-2」 データ表示器 B：現在記憶している S2 の電流増加率（%）を表示
21	同様に、「+」キーを押して、データ表示機に登録する数値を表示し、「記憶」キーを押してステップアップ S2 から S4 までの電流増加率と打点数をそれぞれ設定していく。	
-	＜シグナルアップを選択している場合＞	ステップアップ：点灯 %：点灯 データ表示器 B：現在記憶しているシグナルアップ電流増加率（%）を表示
14	シグナルアップの設定 「+」または「-」キーを押して、データ表示器 B に設定する電流増加率を表示する。	データ表示器 B：新たに設定する電流増加率（%）を表示
15	「記憶」キーを押して、電流増加率設定を登録する。	ステップアップ：消灯 %：消灯 データ表示器 B：消灯

基本操作

以下、加圧調整・試験運転・溶接の開始（4.3 項参照）のいずれかを初めて実施される場合は、それらの実施に先立ち、機器全体が正しく接続されているかを再度ご確認ください。

4.2.5 加圧調整

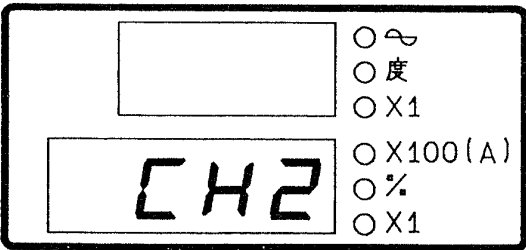
- ・制御電源および溶接電源を投入し、運転モード（4.1.1 項の 25 参照）にしてください。
- ・起動入力（足踏みスイッチ）を ON 中は加圧し続けます（溶接電流は流れません）ので、この間に加圧調整をしてください。



No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
2	「調整」キーを押す。	溶接、試験：消灯 調整：点灯 データ表示器 B：「CH1」
3	起動入力「1」（足踏みスイッチ）を ON する。 （ON の間、加圧し続けるので、この間に加圧調整をする。）	起動：点灯 起動番号：「1」
5	起動入力「1」（足踏みスイッチ）を OFF する	起動：消灯 起動番号：消灯

4.2.6 試験運転

- ・制御電源および溶接電源を投入し、運転モード（4.1.1 項の 25 参照）にしてください。
- ・起動入力（足踏みスイッチ）を ON すると、一連のシーケンスを実行します。ただし、溶接電流は流れません。



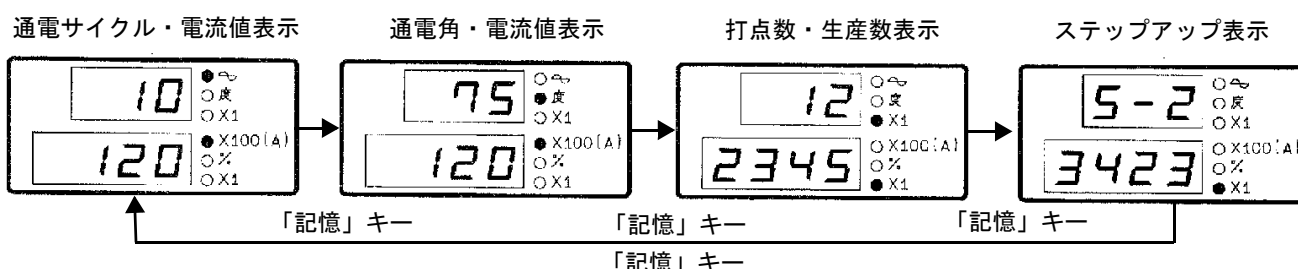
No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
1	「試験」キーを押す。	溶接、調整：消灯 試験：点灯 データ表示器 B：「CH2」
4	「起動 I」（足踏みスイッチ）を ON する。	起動：点灯 起動番号：「1」 溶接条件：点灯（シーケンス動作中） SOL：点灯 (SOL 動作時) シーケンスで設定したとおりの動作を実行する
5	起動入力「1」（足踏みスイッチ）を OFF する	起動：消灯 起動番号：消灯

4.3 溶接の開始

- ・機器全体が正しく接続されているかを未確認の場合は、再度ご確認ください。（前ページ参照）
- ・制御電源および溶接電源を投入し、運転モード（4.1.1 項の 25 参照）にしてください。

No.	操作内容	表示灯・表示器の反応
1	「溶接」キーを押す。	溶接：点灯 △：点灯 ×100 (A)：点灯 データ表示器 A：「0」 データ表示器 B：「0」 I 1, I 2：交互に点滅
2	「起動 I」（足踏みスイッチ）を ON する。 注 記 標準仕様では、足踏みスイッチは「起動 I」に接続されています。使用状況に応じて接続を変えてください。	起動：点灯 起動番号：「1」 溶接条件：点灯（シーケンス動作中） SOL：点灯（SOL 動作時） シーケンスで設定したとおりの動作を実行する。
3	溶接完了	起動：消灯 起動番号：消灯 I 1, I 2：交互に点滅。 データ表示器 A：通電時間 I と II を交互に表示 データ表示器 B：溶接電流 I と II を交互に表示
「記憶」キーを押すと表示される内容が変わる。		
4	「記憶」キーを押す。（通電角、電流値表示）	△：消灯 度：点灯 データ表示器 A：通電角を表示 データ表示器 B：溶接電流を表示 （溶接電流は、平均実効電流値の「44 A 以下切り捨て」「45 A 以上切り上げ」で表示されます。）
5	「記憶」キーを押す。（打点数、生産数表示）	打点カウント：点灯 生産カウント：点灯 ×1（上）：点灯 「×1」（下）：点灯 データ表示器 A：打点数カウント データ表示器 B：生産数カウント
6	「記憶」キーを押す。（ステップアップ表示）	打点カウント：消灯 生産カウント：消灯 ×1（上）：消灯 ステップアップ：点灯 データ表示器 A：ステップアップ数 データ表示器 B：残打点数
7	「記憶」キーを押すと通電時間、溶接電流表示に戻る。	

溶接結果の表示



注 記

起動入力が入っている時に、制御電源を遮断しないでください。（万一、制御電源が遮断された場合は、24 時間以内に制御電源を再投入してください。）

起動入力が入っている時に制御電源を遮断すると、打点数、生産数、ステップアップ数などのカウント値が起動入力前に戻り、実際の打点数、生産数、ステップアップ数などと差異を生じることがあります。なお、差異を生じてもエラーは出力されません。

5. 点検、手入れ

5.1 日常点検

 警告	点検、手入れは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切り、安全を確認してから行ってください。 お守りいただかないと、感電ややけどなどの人身の安全に関する重大な事故につながるおそれがあります。
---	---

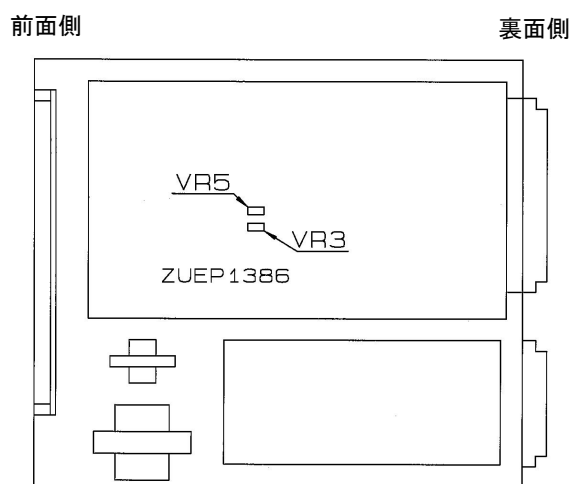
本機の性能をフルに生かし、日々安全作業を続けるためには、日常的な点検が大切です。日常点検は、操作パネルのスイッチや表示灯の機能確認および各接続線が確実に接続されているかなどを点検し、必要に応じて部品の清掃や交換を実施してください。交換部品は、性能、機構維持のため、必ずパナソニック溶接機純正部品をお使いください。

5.1.1 溶接電流の調整

- ・付属品のトロイダルコイルと本製品本体は、セットで測定電流の校正がされています。
- ・付属品以外のトロイダルコイルを使用する場合は、測定電流が正しく表示されるように、再調整する必要があります。
付属品のトロイダルコイルや他の校正済みの電流計の測定値と比べ、 $\pm 3\%$ 以上の誤差がある場合は本製品のプリント基板ZUEP1386上の調整ボリューム「VR5」を用いて測定値が一致するよう再調整してください。
- ・CT を使用する一次定電流方式の場合は、「VR3」で再調整ができます。

注記

本製品は、アップスロープ、ダウンスロープを除く3サイクル目以降の平均実効電流値を表示します。瞬間電流計などで溶接電流を測定される場合は、この点（測定範囲）にご留意ください。（3サイクルまでは、それまでの平均実効電流値を表示します。）



5.1.2 設定データの確認

- ・始業点検時に、溶接条件（11章のデータシート参照）の設定データが、お客様の設定した値どおりであることをご確認ください。
- ・万一、設定データが異常（データ上下限を超えたデータがメモリに記憶されている時）となっている場合、制御電源スイッチを入れた時に「メモリーエラー」（6.1項参照）が表示され、各設定値は初期値（設定範囲の最低値）となります。
- ・設定データの再設定は、「トラブルリセット」キーを押してエラー解除してから開始してください。
- ・万一、設定データが失われた時のために、巻末の「データシート」にデータを残しておくくと便利です。

6. 異常と処置

6.1 異常検出

異常を検出すると、トラブルコード（数値）がデータ表示器 A および B に点滅表示されます。（次ページ参照）
 なお、フル点弧の場合はデータ表示器の表示以外に「フル点弧」表示灯が点灯します。

異常検出	検出内容	検出時	リセット再起動
電流上下限 [01]	電流設定値と電流実測値とを比較し、設定範囲を超えた時 ^(※1) （電圧補償時は関係ありません）	保持終了時	重異常モード処理
フル点弧 [02]	通電中に 4 サイクル連続してフル点弧した時	保持終了時	出荷時：軽異常モード処理 ^(※2) （重異常モード処理に切り替え可）（8.1.3 項参照）
無通電 [03]	通電時間に定電流制御の場合は合計 3 サイクル、電源電圧補償制御の時は合計 4 サイクル通電しなかった時	検出時	重異常モード処理 ・再起動不可。 （リセット入力により、リセット必要） ・保持終了信号出力しない ・トラブル出力 ・ブザー鳴動
溶接電源異常 [04]	シーケンス実行中に溶接電源が遮断した時	検出時	
S C R 短絡 [05]	初期加圧中に電流が流れた時	初期加圧時	
電極チップ溶着 [06]	チップ溶着機能が選択され、上下電極チップが双方ともワークに溶着した時	検出時	
C T 断線 [07]	一次定電流方式が選択され、C T が断線した時	起動入力時	
トロイダルコイル断線 [08]	二次定電流方式が選択され、トロイダルコイルが断線した時	起動入力時	
設定異常 [09]	詳細は別途説明あり。（6.1.1 項参照）	起動入力時	
メモリーエラー [10]	データ上下限を超えたデータがメモリに記憶されている時	制御電源投入時	・再起動不可 （制御電源スイッチ OFF→ON によるリセット必要） ・保持終了信号出力しない。 ・トラブル出力 ・ブザー鳴動
シーケンス停止 [11]	シーケンス停止機能が選択され、外部シーケンス停止入力が OFF（開放）になった時	検出時	
ハード異常 [12]	CPU 異常が発生した時	検出時	
メモリ書き込みエラー [90]	記憶 I C へのメモリ書き込みが失敗した時 ^(※3)	検出時	・起動不可。 （リセット入力により、リセット必要） ・トラブル出力 ・ブザー鳴動

注 記

- ※ 1 : 電流上下限の判定は 1 の位までの数値で行っています。
電流表示値が同じ値であっても、電流上下限異常を出力する場合としない場合があります。

例：設定値：8 000 A、電流下限設定値：1 % の場合

出力結果	エラー出力	電流表示
7 921 A	出力しない	79 (×100A)
7 919 A	出力する	79 (×100A)

また、電流上下限の判定は、通電時間 I、II に対して 4 サイクル以上で判定します。通電時間 I、II の最初の 3 サイクルを除いた平均実効値が、設定の範囲を超えた時にエラーを出力します。

- ※ 2 : 軽異常処理とは、「再起動によりリセット」および「保持終了信号は出力される」処理です。
- ※ 3 : メモリ書き込みが失敗しても溶接条件や打点数・ステップアップ数などのデータには影響ありません。
リセット入力によりリセットしてもエラー解除されない場合は、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

6.1.1 「設定異常」の詳細

設定検出	検出内容
アップスロープ異常 [09-1]	通電時間Ⅰの設定が0サイクルにもかかわらず、アップスロープ時間の設定があった時
ダウンスロープ異常 [09-2]	通電時間Ⅱの設定が0サイクルにもかかわらず、ダウンスロープ時間の設定があった時
パルセーション異常 [09-3]	通電時間Ⅱの設定が0サイクルにもかかわらず、パルセーション回数の設定があった時
電流オーバー [09-4]	最大電流値を超える溶接電流Ⅰ、Ⅱの設定をした時、または一次定電流方式の場合に一次電流が1600Aを超える溶接電流Ⅰ、Ⅱの設定をした時
電流増加率異常 [09-5]	ステップアップ電流増加率による設定値が最大電流値を超える時
データ下限 [09-6]	初期遅延時間、アップスロープ時間、通電時間Ⅰ、冷却時間、通電時間Ⅱ、ダウンスロープ時間、保持時間がすべて0サイクルで、初期加圧時間が3サイクル設定の時
チップ溶着 [09-7]	「チップ溶着検出」選択が「入」の場合で、次のいずれかが選択された時 ・「補償方式」選択が「電圧補償」の時 ・「通電切選択」（シーケンス停止／通電切）が「通電切」の時 ・開放時間の設定が1以上の繰り返し溶接が選択された時
再通電 [09-8]	「再通電」選択が「入」の場合で、次のいずれかが選択された時 ・「補償方式」選択が「電圧補償」の時 ・電流下限範囲が設定されていない時 ・「通電切選択」（シーケンス停止／通電切）が「通電切」の時
通電切 [09-9]	「通電切選択」（シーケンス停止／通電切）が「通電切」の場合で、開放時間の設定が1以上の繰り返し溶接が選択された時

注 記

「電流オーバー」は電圧補償時は関係ありません。なお、一次定電流方式とは、補償方式に「定電流補償」を選択し、かつ電流検出方式に「1次CT」を選択している時の制御方式です。（8.1項参照）

参 考

トラブルコードの表示例

02の場合 データ表示器 A 02

データ表示器 B

（各データ表示器の数字は、点滅します）

09-2の場合 データ表示器 A 09

データ表示器 B 2

7. アフターサービスについて

7.1 溶接機部品の供給期限について

溶接機部品の最低供給年限は、製造後7年を目安にいたします。なお、当社製造品以外の電子部品等が供給不能となった場合は、その限りでは有りません。

注 記

部品には、補修部品・消耗部品・補修用性能部品・サービス部品・IC半導体等の電子部品が含まれます。

7.2 修理を依頼される時

「異常と処置」の章に従ってご確認の後、直らないときは、まず電源スイッチを切ってお買い上げの販売店へご連絡ください。

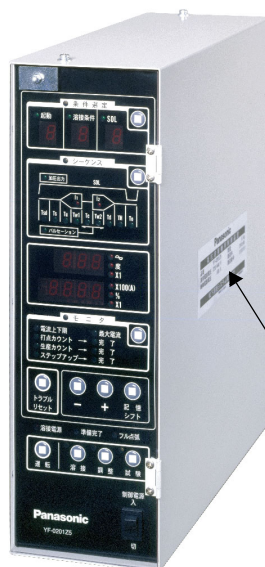
連絡していただきたい事項は

- ご住所、ご氏名、電話番号
- 機体銘板記載の品番、製造年、製造番号と故障や異常の詳しい内容

●修理料金の仕組み

修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。

- ・技術料は、診断・故障個所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。
- ・部品代は、修理に使用した部品および補助材料代です。
- ・出張料は、お客様のご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。



機体銘板

品番YF-0201Z5
製造年 年
製造番号

ご相談窓口における個人情報のお取り扱い

パナソニック株式会社およびその関連会社は、お客様の個人情報やご相談内容を、ご相談への対応や修理、その確認などのために利用し、その記録を残すことがあります。また、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に提供しません。なお、折り返し電話させていただくときのため、ナンバー・ディスプレイを採用しています。お問い合わせは、ご相談された窓口にご連絡ください。

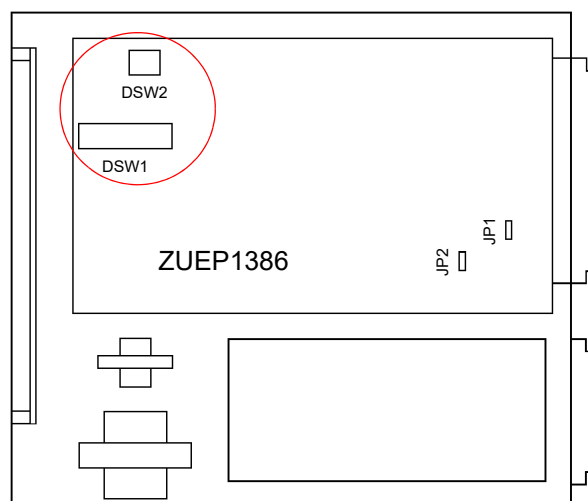
8. 応用機能

 警告	・本製品のカバーを外す時は、必ず配電箱のスイッチを切ってから行ってください。感電ややけど等の人身事故を起こすおそれがあります。 ・切り替え完了後は、必ず本製品のカバーを元どおりに取り付けてください。取り付けを怠ると、感電ややけど等の人身事故の発生や、チリやホコリがたい積してプリント基板の電気回路を損傷するおそれがあります。
---	---

8.1 ディップスイッチによる機能の選択

● ディップスイッチの切り替え手順

- (1) 配電箱の開閉器（溶接電源および制御電源）を切る。
- (2) 本製品の制御電源スイッチを切る。
- (3) 本製品のカバーを外す。
- (4) 制御プリント基板（ZUEP1386：右図参照）上のディップスイッチ（DSW1 および DSW2）を、必要に応じ切り替える。（下表参照）
- (5) 本製品のカバーを元どおりに戻す。



■ 注 記

- ・ディップスイッチの切り替えは、必ず制御電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま切り替えても機能選択はできません。
- ＊出荷時のディップスイッチは、すべて OFF 側に設定しています。

DSW1	機能	ON 側	OFF 側（出荷時）	備考
DSW1-1	起動系列	15 系列	4 系列	
DSW1-2	制御応答	0. 5 サイクル	1 サイクル	表の下の 注記 参照
DSW1-3	異常モード	重異常	軽異常	
DSW1-4	自己保持	起動時	通電時	自己保持開始時期の選択
DSW1-5	補償方式	電圧補償	定電流補償	
DSW1-6	電流検出方式	1 次 C T	2 次トロイダル	表の下の 注記 参照
DSW1-7	チップ溶着検出	入	切	
DSW1-8	再通電	入	切	
DSW1-9	通電切選択	通電切	シーケンス停止	
DSW1-10	電流増加方式	シグナルアップ	ステップアップ	

DSW2	機能	ON 側	OFF 側	備考
DSW2-1	加圧制御	入	切	
DSW2-2	チェック用	必ず OFF にしてください		
DSW2-3	カウンター	減算式	加算式	

■ 注 記

- ・本製品を単相交流溶接機で一次 C T を使用される場合は、「DSW1-2」：OFF 側、「DSW1-6」：ON 側に設定してください。（8.6 項参照）
- ・本製品を单相整流式溶接機に使用される場合は、「DSW1-2」：ON 側、「DSW1-6」：ON 側に設定してください。（8.6 項参照）

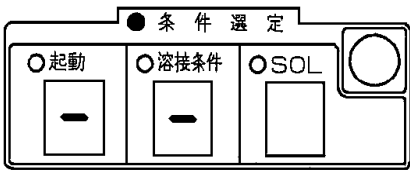
8.1.1 起動系列 (DSW1-1)

- 4 系列の場合
起動入力Ⅰ～Ⅳを単独で使用して運転します。「条件選定」モードで、各起動入力に対して溶接条件 1～Fの中から 1 条件を設定して運転します。
- 15 系列の場合
起動入力Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳを組み合わせ（バイナリーコード）で溶接条件を選択し、運転します。
(○印が起動入力の ON を表します。)

起動入力	Ⅰ	○		○		○		○		○		○		○		○
	Ⅱ		○	○			○	○			○	○			○	○
	Ⅲ				○	○	○	○					○	○	○	○
	Ⅳ								○	○	○	○	○	○	○	○
溶接条件		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

注 記

起動入力が溶接条件番号を指定しますので、「条件選定」操作 (4.2.3 項参照) は必要ありません。
(「条件選定」モードを選択すると右図の表示になります。)



8.1.2 制御応答 (DSW1-2)

二次定電流制御 (「DSW1-5」および「DSW1-6」が OFF) の場合の制御応答を選択します。OFF 側で 1 サイクル、ON 側で 0.5 サイクル応答になります。

注 記

- ・単相交流溶接機で一次 C T を使用する時は、OFF 側 (1 サイクル) に設定してください。
- ・単相整流式溶接機 (一次 C T を使用します) に使用する時は、ON 側 (0.5 サイクル) に設定してください。

8.1.3 異常モード (DSW1-3)

フル点弧検出について、軽異常モード処理と重異常モード処理の選択ができます。

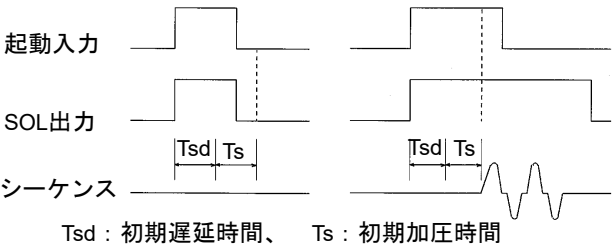
注 記

他の異常判定は、重異常モード処理になります。

	軽異常モード	重異常モード
再起動	可	不可
保持終了信号	出力	出力せず
トラブル出力	無	有

8.1.4 自己保持 (DSW1-4)

- ・「通電時自己保持」(右図右側) で使用する場合は OFF 側にします。初期加圧時間完了前に起動入力を OFF すれば、SOL 出力も OFF します。(右図左側)
- ・「起動時自己保持」で使用する場合は ON 側にします。起動と同時に自己保持し、起動を OFF しても溶接シーケンスを続行します。緊急時の自己保持解除のために、「DSW1-9」を OFF 側に設定し、「シーケンス停止／通電切」入力端子に非常停止押しボタンスイッチを接続しておきます。



8.1.5 補償方式 (DSW1-5)

- ・OFF 側の時は定電流制御になります。この場合、「DSW1-6」で二次トロイダルか一次 C T を選択してください。
- ・ON 側の時は電圧補償になります。この場合、トロイダルまたは C T を使用しない時は電流モニタをしません。トロイダルを使用し、「DSW1-6」を OFF 側にした場合、または C T を使用し、「DSW1-6」を ON 側にした場合は電流モニタを行い、異常検出のうち、「フル点弧」と「無通電」の検出ができます。

8.1.6 電流検出方式 (DSW1-6)

- OFF 側の時は二次トロイダルより検出しますので、トロイダルコイルを接続してください。
- ON 側の時は一次 C T より検出しますので、指定の C T (8.6 項参照) を接続してください。

注 記

8.1.2 項の**注記**をご参照ください。

8.1.7 チップ溶着検出 (DSW1-7)

ON 側でチップ溶着検出「入」になり、溶接終了にて SOL 出力が OFF すると 20 サイクル (約 0.4 秒) 後に 1 サイクルだけ通電 (点弧角 130°) し、上下電極とワークとが溶着していると電流が流れて溶着検出ができます。

8.1.8 再通電 (DSW1-8)

ON 側で再通電「入」になり、設定電流下限値 (お客様設定) を下まわる溶接電流が流れた場合は、保持時間終了後に SOL 出力が ON のまま 10 サイクル後にアプスロープからシーケンスが動作し、再通電が行われます。ただし、再通電は 1 回だけです。

- 再通電時、保持終了信号は再通電後の 1 回のみ出力します。トラブル出力は出力されません。
- 再通電後も設定電流下限値を下回る溶接電流の場合でも、トラブル出力は出力されません。

8.1.9 通電切選択 (DSW1-9)

「シーケンス停止／通電切」入力端子 (4.1.2 項参照) が開放された時、

- OFF 側が選択されている場合は、シーケンス停止になり「トラブル出力」が ON します。
- ON 側が選択されている場合は、「通電切」となりますがシーケンスは通常通り動作します。
- モニタ表示は「通電切」が入力されるまでの溶接電流と通電時間を表示します。

8.1.10 電流増加方式 (DSW1-10)

- OFF 側 (ステップアップ) を選択の時は、打点ごとに設定されている電流増加率分ずつ溶接電流が増加します。
- ON 側 (シグナルアップ) を選択の時は、「ステップアップ送り」入力が入力されるごとに、設定されている電流増加率分ずつ溶接電流が増加します。

8.1.11 加圧制御選択 (DSW2-1)

電空比例弁を使用する時に ON 側にします。

注 記

電空比例弁を使用するには、別売の加圧制御ユニット (YX-ZZ025) が必要です。

8.1.12 チェック用 (DSW2-2)

メーカーのチェック用です。必ず OFF で使用してください。

8.1.13 カウンター (DSW2-3)

- 出荷時の打点数、生産数カウンター設定は「0」で、カウント方式は加算式です。
- 「OFF」側の加算式は運転時に表示される累積打点数、累積生産数を表示し、「ON」側の減算式は残打点数と残生産数を表示します。

8.2 打点数カウンター、生産数カウンター

- (1) 打点数と生産数の設定は、モニタモード（4.2.4 項参照）により行います。SOL 番号（SOL I、SOL II）ごとに設定できます。
- (2) 現在のカウンタ値は、「運転」モード※の時「記憶」キーを 2 回（初期状態の時）押すと、データ表示器 A と B に表示されます。
※：11 ページの番号 25 を参照。
- (3) 溶接が行なわれる毎に、打点数は「1」ずつカウントされます。
設定打点数に達すると、「打点数完了」出力を ON し、同時に「打点カウント完了」表示灯が点灯し、そしてブザーが鳴ります。
- (4) 「打点数完了」出力が ON すると同時に、生産数は「1」カウントされます。
設定生産数に達すると、「生産数完了」出力を ON し、同時に「生産カウント完了」表示灯が点灯し、そしてブザーが鳴ります。

◆ 注意事項

- (1) 起動入力が入っている時に、制御電源を遮断しないでください。（万一、制御電源が遮断された場合は、2 4 時間以内に制御電源を再投入してください。）

起動入力が入っている時に制御電源を遮断すると、打点数、生産数、ステップアップ数などのカウンタ値が起動入力前に戻り、実際の打点数、生産数、ステップアップ数などと差異を生じることがあります。なお、差異を生じてもエラーは出力されません。

- (2) 打点数または生産数が完了後は、リセットしない限り次の起動はできません。
次のいずれかの方法でリセットしてから、次の起動を行ってください。
 - (a) 該当のリセット入力によるリセット。（4.1.2 項参照）
 - (b) 前面操作パネルのキー操作によるリセット
 - ・ 打点数リセット：「運転」キーと「－」キーとを同時に押す。
 - ・ 生産数リセット：「運転」キーと「＋」キーとを同時に押す。

注 記

カウンタ完了後にカウンタ値を変更した場合、完了出力は OFF しますのでご注意ください。

- (3) 表示されている打点数と生産数は累積値です。ディップスイッチ「DSW2-3」を ON するとカウンタは減算式になり、表示される打点数と生産数は残数値になります。
- (4) 「 $\nabla \cdot A$ 」表示中に溶接を行っても、打点数と生産数は所定の値をカウントしています。
- (5) 「通電切」や「試験」運転を選択時および電流上下限、フル点弧（重異常選択）、無通電の時は、カウントしません。
- (6) カウンタを使用しない時は、そのカウンタは「0」を設定しておいてください。（カウンタ表示はブラックになります。）

8.3 ステップアップ

- ステップアップ (S0 ～ S4) の設定※は、モニタモード (4.2.4 項参照) により行います。SOL 番号 (SOL I、SOL II) ごとに設定できます。

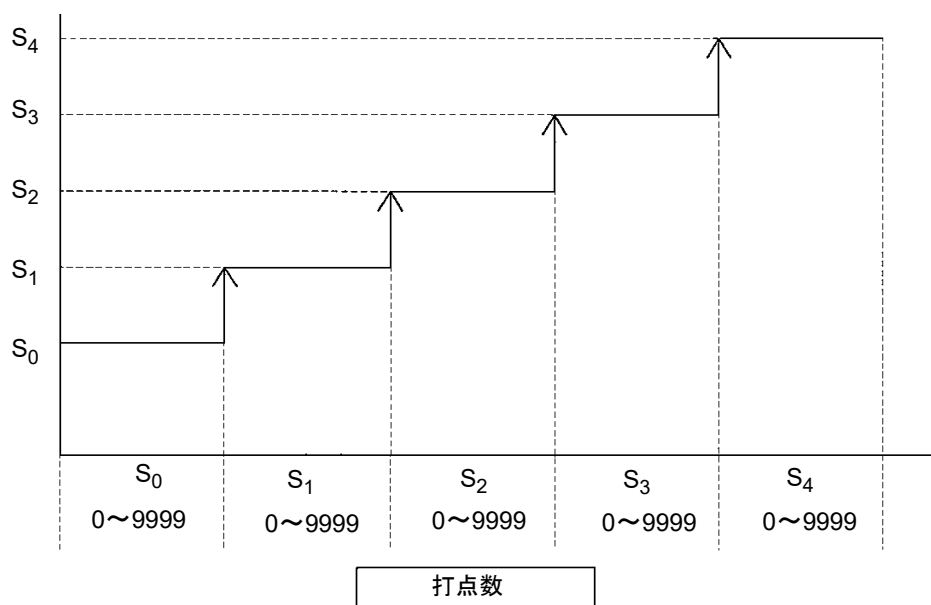
※：S0 ～ S4 ごとに電流増加率と打点数を設定します。なお、打点数は溶接が行われるごとに「1」ずつ減算されていきます。

- 現在値※¹は「運転」モード※²時、「記憶」キーを3回 (初期状態の時) 押すと、データ表示器 A と B に表示されます。

※ 1：現在のステップアップ番号 (S0 ～ S4) と、当該ステップアップの打点数の残数。

※ 2：11 ページの番号 25 を参照。

- 上記の状態以增加キーを押すと、現在運転中のステップアップが終了し、次のステップアップにシフトさせることができます。
- 「無通電」、「通電切」、および「試験」運転の時は、打点数はカウントしません。
- ステップアップ (S0 ～ S4) で設定された打点数がすべて終了すると、ステップアップ完了信号が出力 (8.8 項参照) され、「ステップアップ完了」表示灯が点灯し、そしてブザーが鳴ります。その後はステップアップリセット入力 が ON されるまで、ステップアップ S4 の状態で運転され、この出力が維持されます。
- 本機能を使用しない時は、すべてのステップアップの打点数または電流増加率を「0」に設定してください。



記号	溶接電流値
S ₀	設定電流値
S ₁	設定電流値 × $\left[1 + \frac{S_1 U}{100} \right]$
S ₂	設定電流値 × $\left[1 + \frac{S_1 U}{100} + \frac{S_2 U}{100} \right]$
S ₃	設定電流値 × $\left[1 + \frac{S_1 U}{100} + \frac{S_2 U}{100} + \frac{S_3 U}{100} \right]$
S ₄	設定電流値 × $\left[1 + \frac{S_1 U}{100} + \frac{S_2 U}{100} + \frac{S_3 U}{100} + \frac{S_4 U}{100} \right]$

注 記

- S₁U ～ S₄U は、各ステップアップの電流増加率です。(各 0% ～ 25%)
- S₀ の電流増加率は、0% 固定です。

8.4 シグナルアップ

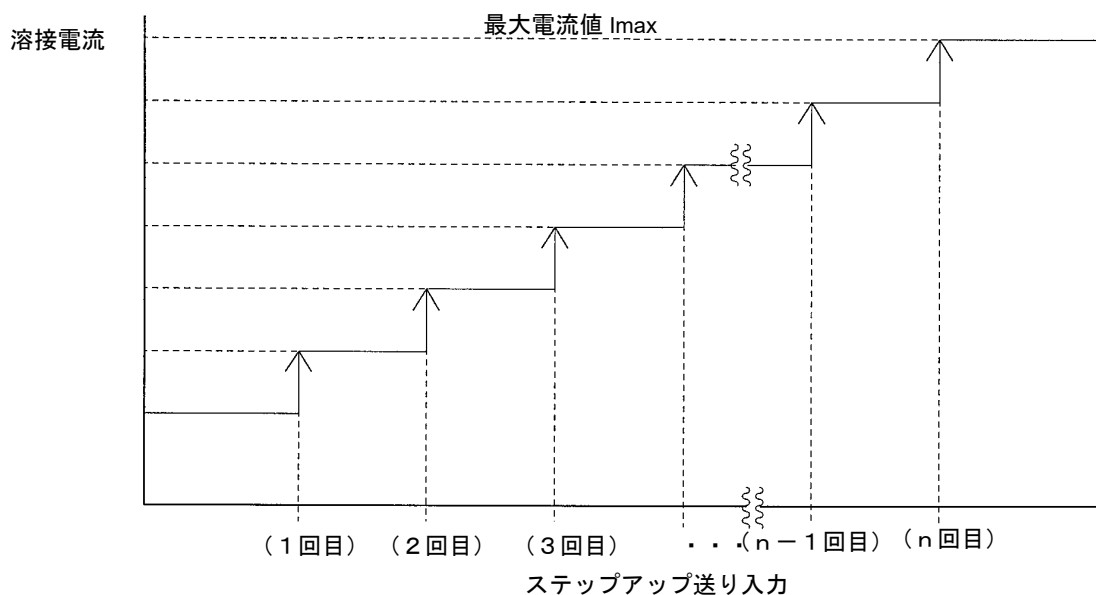
シグナルアップとは、打点数に関係なく「ステップアップ送り」入力（4.1.2 項参照）が入力されるごとに、設定された電流増加率分ずつ無段階に溶接電流を増加させる機能です。

- ディップスイッチ「DSW1-10」を ON 側にしてシグナルアップを選択後、電流増加率を設定します。SOL 番号（SOL I、SOL II）ごとに設定できます。

- 現在の電流増加率累積値は、「運転」モード※時「記憶」キーを 3 回（初期状態の時）押すと、データ表示器 B に表示されます。

※：11 ページの番号 25 を参照。

- 電流増加率累積値に基づく溶接電流値が設定された最大電流値（4.2.1 項参照）以上になると、シグナルアップ完了出力（ステップアップ完了出力と兼用）が出力（8.8 項参照）され、ステップアップ完了表示灯が点灯し、そしてブザーが鳴ります。
- その後はステップアップリセット入力が入力されるまで、ステップアップ送り入力が ON されてもその入力は無視され、溶接電流値は最大電流値の状態に維持され、この出力が維持されます。
- 電流増加率設定値を途中で変更した場合、変更するまでの電流増加率累積値に対し、新たに設定された電流増加率値が累積されます。



記号	溶接電流値
0 回目	設定電流値
1 回目	設定電流値 X $\left[1 + \frac{Su}{100} \right]$
2 回目	設定電流値 X $\left[1 + \frac{Su}{100} \times 2 \right]$
...	...
(n-1) 回目	設定電流値 X $\left[1 + \frac{Su}{100} \times (n-1) \right]$
n 回目	設定電流値 X $\left[1 + \frac{Su}{100} \times n \right]$

注記

- Su は、シグナルアップの電流増加率設定値です。（0% ～ 9%）

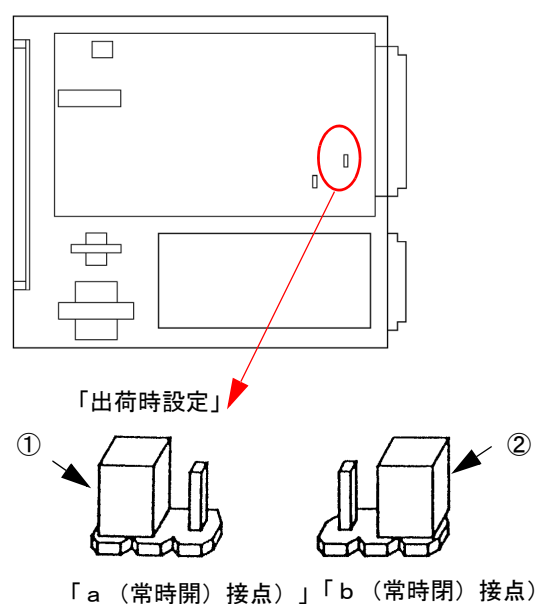
8.5 ジャンパーの切り替え

8.5.1 トラブル出力の接点切り替え (JP1)

出荷時のトラブル出力は、a（常時開）接点に設定されています。

基板上的ジャンパー JP 1 を「b」側に切り替えると、トラブル出力を b（常時閉）接点に変更できます。

JP 位置	トラブル出力	備考
①	a（常時開）接点	出荷時
②	b（常時閉）接点	—

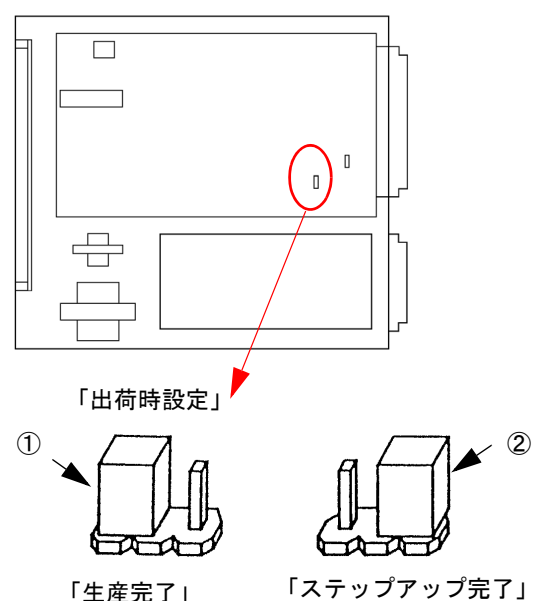


8.5.2 生産数完了／ステップアップ完了の出力切り替え (JP2)

出荷時は「生産数完了出力」に設定されています。

基板上的ジャンパー JP 2 を「ステップ完了」側に切り替えると、「ステップアップ完了・シグナルアップ完了」出力に変更できます。

JP 位置	出力	備考
①	生産数完了出力	出荷時
②	ステップアップ完了 シグナルアップ完了	—



8.6 別売 C T の取り付け

一次定電流方式で使用する場合や単相整流式溶接機には、付属のトロイダルコイルを使用することができません。

別売の制御装置用 C T（品番：FTU02003）をご購入いただき、取り付ける必要があります。

- (1) 右図を参考にして、溶接機本体に C T を 1 個取り付けます。
- (2) ディップスイッチ「DSW1-6」（8.1 項参照）を ON 側（1 次 C T）にします。
- (3) ディップスイッチ「DSW1-2」（8.1 項参照）を以下のようにします。
 - ・溶接機が単相交流式の場合：
OFF 側（1 サイクル）にします。
 - ・溶接機が単相整流式の場合：
ON 側（0.5 サイクル）にします。
- (4) 溶接トランスの巻数比を設定します。
（4.2.1 項参照）

参考

巻数比が分らない場合は、下記の計算式で算出してください。ただし、当社溶接機本体に取り付ける場合に限りです。

溶接機	計算式
単相交流式	$n = (0.9 \times I \times V) / (P \times 1000)$
単相整流式	$n = (0.85 \times I \times V) / (P \times 1000)$
n: トランス巻数比、I: 最大短絡電流 (A) P: 最大溶接入力 (kVA)、V: 入力電圧 (V)	

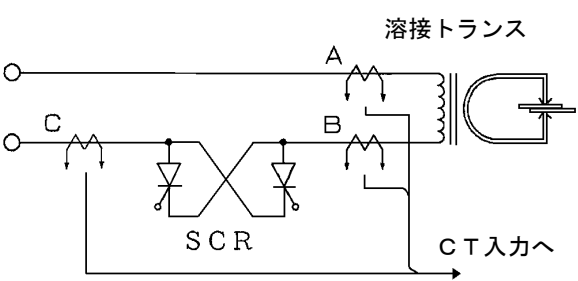
- (5) 算出した巻数比を設定して溶接を行い、設定した電流値と溶接機の二次電流値とが等しくなるように、巻数比の設定を修正してください。

注 記

大電流の溶接機では、CT の検出入力 が 1/2 の場合があります。この場合、上記計算式で算出した巻数比を 2 倍にしてください

参考

溶接機品番	設定巻数比
YR-500CDS4	n : 57T±4T
YR-800CDS4	n : 64T±5T



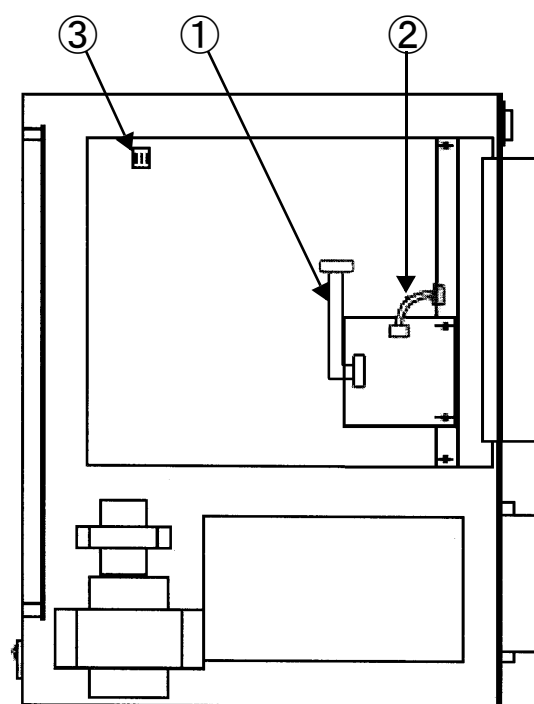
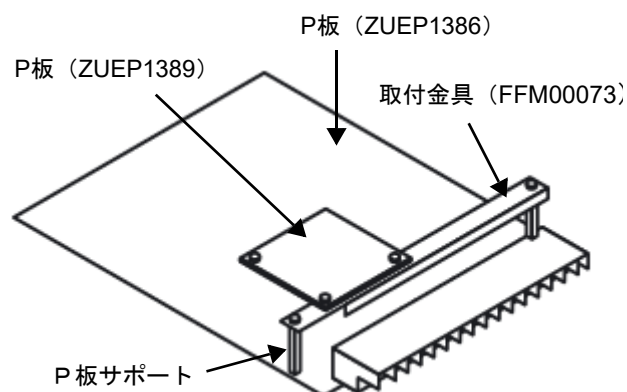
新規取り付けの場合、A、B、Cのいずれかのケーブルを貫通させてください。

8.7 加圧制御ユニット（別売り）の取り付け

電空比例弁を使用する場合には、加圧制御ユニット（YX-ZZ025）をご購入いただき、取り付ける必要があります。

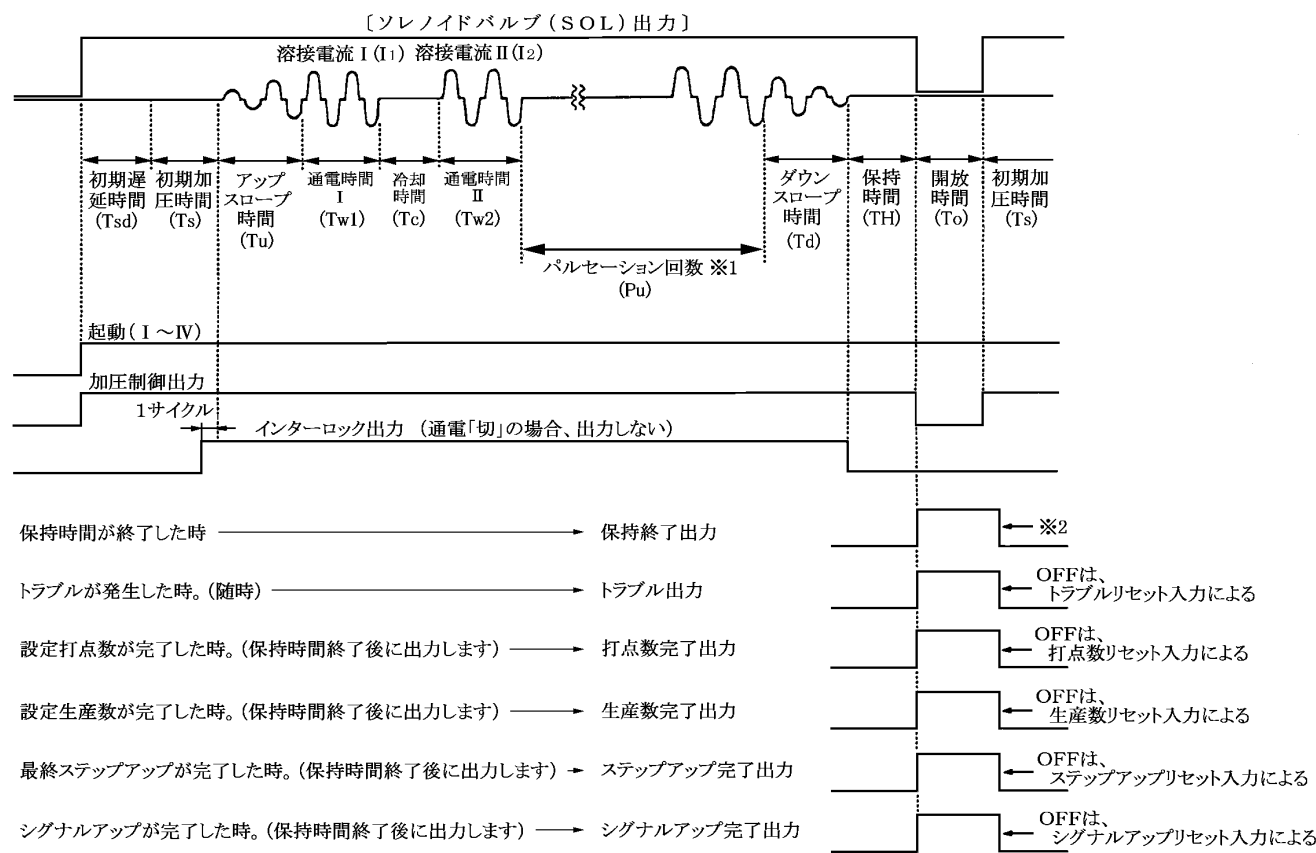
◆ 取付方法

- (1) P 板（ZUEP1386）を取り付けているビス 2 本をはずし P 板サポートを取り付けてください。
- (2) 取付金具（FFM00073）を M3 ビスで P 板サポートに固定し、P 板（ZUEP1389）を取付金具に取り付けます。
- (3) 連絡線 1 を CN1（ZUEP1389）－ CN10（ZUEP1386）の間に連絡線 2 を CN2（ZUEP1389）－ CN12（ZUEP1386）の間にそれぞれ接続してください。
- (4) ディップスイッチ（DSW2）の No.1 を「ON」側にしてください。



- ① : 連絡線 1
 ② : 連絡線 2
 ③ : ディップスイッチ DSW2

8.8 シーケンスチャート



※ 1 : 冷却時間 (Tc) ~ 通電時間 II (Tw2) を、パルセーション (Pu) 回数分繰り返します。

※ 2 : 1 点溶接の場合、保持時間 (TH) が終了してから 1 サイクル後に 150 ms だけ ON します。(ただし、起動入力 が ON したままの場合は、起動入力 が OFF するまで ON のままです。)

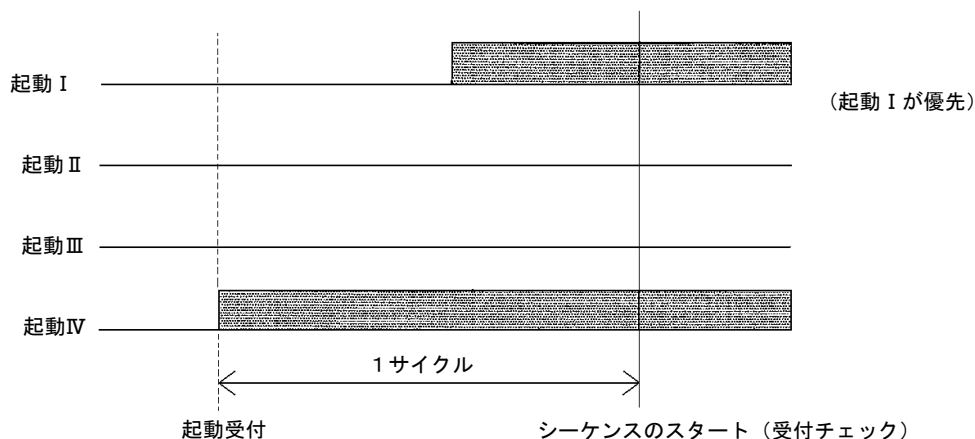
繰り返し溶接の場合、開放時間 (To) 中だけ ON します。

8.9 起動受け付けタイミングチャート

起動入力の受け付け確定チェックは、最初の起動受け付けから 1 サイクル（溶接電源周波数）後に行います。

● 4 系列の場合

最初の起動受け付けから 1 サイクル後に ON している起動入力がある時、起動番号の小さい方が優先されます。

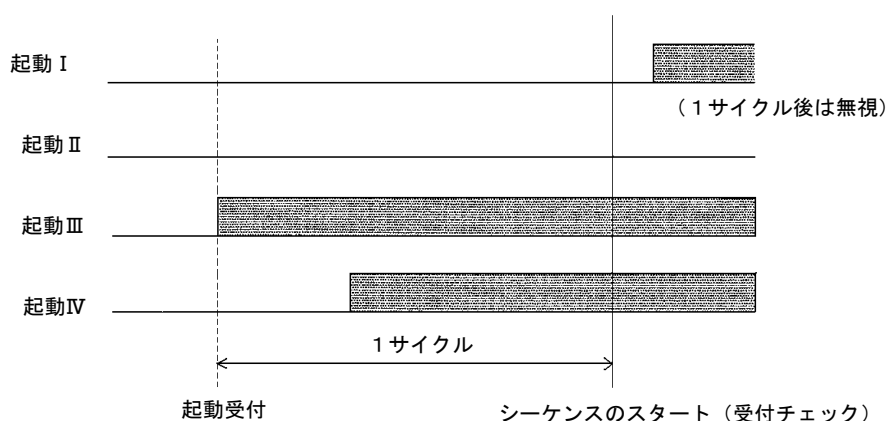


● 15 系列の場合

最初の起動受け付けは、溶接電源周波数に同期して検出されます。最初の起動信号受け付けから 1 サイクル後に ON しているすべての起動入力により指定される溶接条件が呼び出されます。

注 記

- 最初の起動信号受け付けから 1 サイクル以内にすべての起動入力が完了しないと、希望する溶接条件は呼び出されません。
- 起動 ON からシーケンススタートまで、最大で溶接電源周波数 2 サイクルの時間が必要になる場合があります。

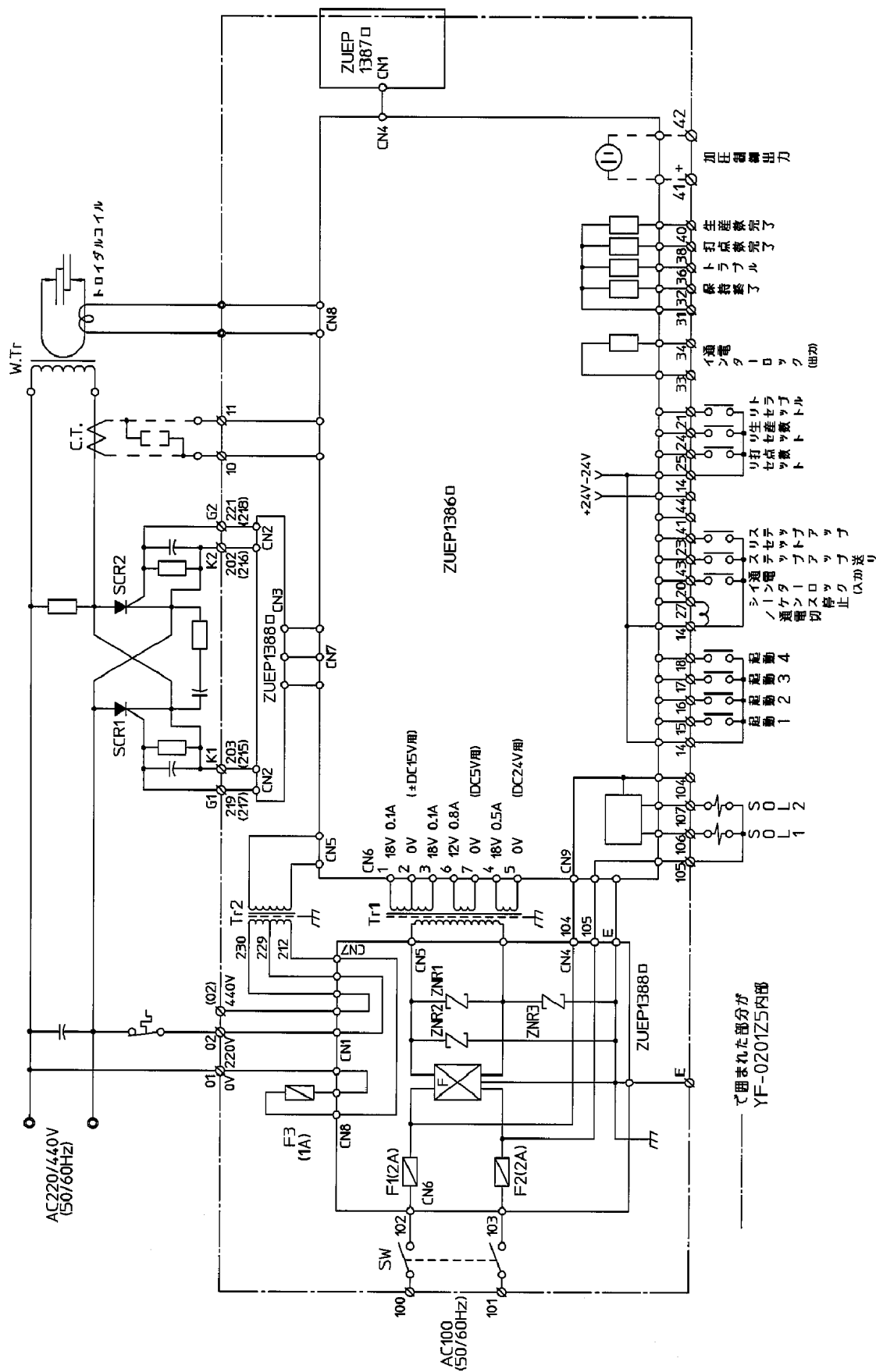


上図の場合、起動 I は無視され、起動 III と起動 IV が入力していると見なされ、溶接条件 C で動作します。

注 記

- 起動入力が入っている時に、制御電源を遮断しないでください。（万一、制御電源が遮断された場合は、24 時間以内に制御電源を再投入してください。）
起動入力が入っている時に制御電源を遮断すると、打点数、生産数、ステップアップ数などのカウント値が起動入力前に戻り、実際の打点数、生産数、ステップアップ数などと差異を生じることがあります。なお、差異を生じてエラーは出力されません。
- シーケンス途中で起動受付時と異なる起動入力を行うと、シーケンスを停止します。
※ 自己保持中の場合は、起動受付時の状態でシーケンス終了まで実施します。
※ 再起動は全ての起動入力が OFF されないと受け付けられません。

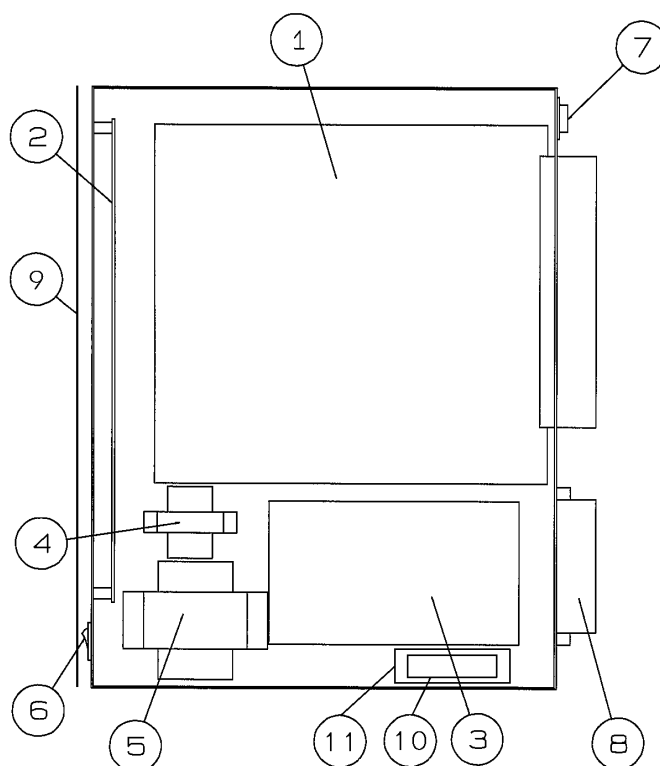
9. 回路図



10. 部品明細

部品配置図に付与されている数字は、部品明細書の No. 欄の数字に対応します。照合してご覧ください。

1) 部品配置図



2) 部品明細書

No.	名 称	品 番	備 考
1	プリント基板	YEP10015	主制御基板（ZUEP1386）
2	プリント基板	ZUEP1387	表示基板
3	プリント基板	ZUEP1388	パワー基板
4	制御トランス	UTU21430	
5	制御トランス	UTU21421	
6	スイッチ	DS850S00B	電源スイッチ
7	丸形コネクター	12-3B	トロイダルコイル用
8	端子台	TS212PLB8P	
9	前カバー	FKP00003	
-	防振ゴム	ME25-6	
-	端子台カバー	FEK00001	
10	ヒューズ	YFA19	500 V - 1 A（部品表示 FLQ1）
11	ヒューズホルダー	YMAD128	（部品表示 Funu30）

溶接機部品の供給期限について

溶接機部品の最低供給年限は、製造後 7 年を目安にいたします。なお、当社製品以外の電子部品等が供給不能となった場合は、その限りではありません。

注 記

部品には、補修部品、消耗部品、補修用性能部品、サービス部品、IC 半導体等の電子部品が含まれます。

11. データシート

データシート I

	データ設定項目	記号	データ設定範囲	溶接条件													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E
シ	S O L 出力	SOL	SOL IまたはSOL II														
	加圧制御出力	Pr	0.00～0.50MPa														
	初期遅延時間	Tsd	0～99 サイクル														
	初期加圧時間	Ts	3～99 サイクル														
	アプスローズ時間	Tu	0～20 サイクル														
ケ	通電時間 I	Tw ₁	0～99 サイクル														
	電流 I (定電流補償)	I ₁	15～500×100A														
ン	電流 I (電源電圧補償)		0～99														
ス	冷却時間	Tc	0～99 サイクル														
	通電時間 II	Tw ₂	0～99 サイクル														
・	電流 II (定電流補償)	I ₂	15～500×100A														
	電流 II (電源電圧補償)		0～99														
他	ダウンスローズ時間	Td	0～20 サイクル														
	保持時間	TH	0～99 サイクル														
	開放時間	To	0～99 サイクル*1														
	パルセーション回数	Pu	0～9回 *2														
	電流上限	Iup	0～20 %														
モニタ	電流下限	Idn	0～20 %														

* 1 : 開放時間の設定が「0」の時一点溶接, 「1」以上の時繰返し溶接となります。
* 2 : パルセーション回数が n (n ≠ 0) の時は冷却時間と通電時間 II が (n + 1) 回行われ、(n + 1) 回目の通電時間 II の後のみにダウンスローズ時間が行われます。通電時間 II が 0 サイクルの時に、パルセーション回数を 1 以上設定することはできません (設定異常)。

データシート II

データ設定項目		記号	データ設定範囲	デ ー タ
モニタ	最 大 電 流	IMax	50～500 (×100A)	
	溶接トランス	TR	10.0～99.9	

				加 圧 系 統	
データ設定項目		記号	データ設定範囲	SOL I	SOL II
ンカ タウ	打点数カウント	Cw	0～99		
	生産数カウント	Cp	0～9999		
ス テ ッ プ ア ッ プ	S0打点数	0	0～9999		
	S0電流増加率		0 (固定)		
	S1打点数	1	0～9999		
	S1電流増加率		0～25 (%)		
	S2打点数	2	0～9999		
	S2電流増加率		0～25 (%)		
	S3打点数	3	0～9999		
	S3電流増加率		0～25 (%)		
	S4打点数	4	0～9999		
	S4電流増加率		0～25 (%)		
シ ア グ ッ ナ ブ ル	電 流 増 加 率	Su	0～9 (%)		

データ設定項目		記号	データ設定範囲	デ ー タ
条 件 選 定	起 動 I	ST I	1 ～ F	
	起 動 II	ST II	1 ～ F	
	起 動 III	ST III	1 ～ F	
	起 動 IV	ST IV	1 ～ F	

パナソニック コネクト株式会社
〒561-0854 大阪府豊中市稲津町3丁目1番1号

Panasonic Connect Co., Ltd.
1-1, 3-chome, Inazu-cho, Toyonaka, Osaka 561-0854, Japan

© Panasonic Connect Co., Ltd. 2005

Printed in Japan

OMRT6556J19